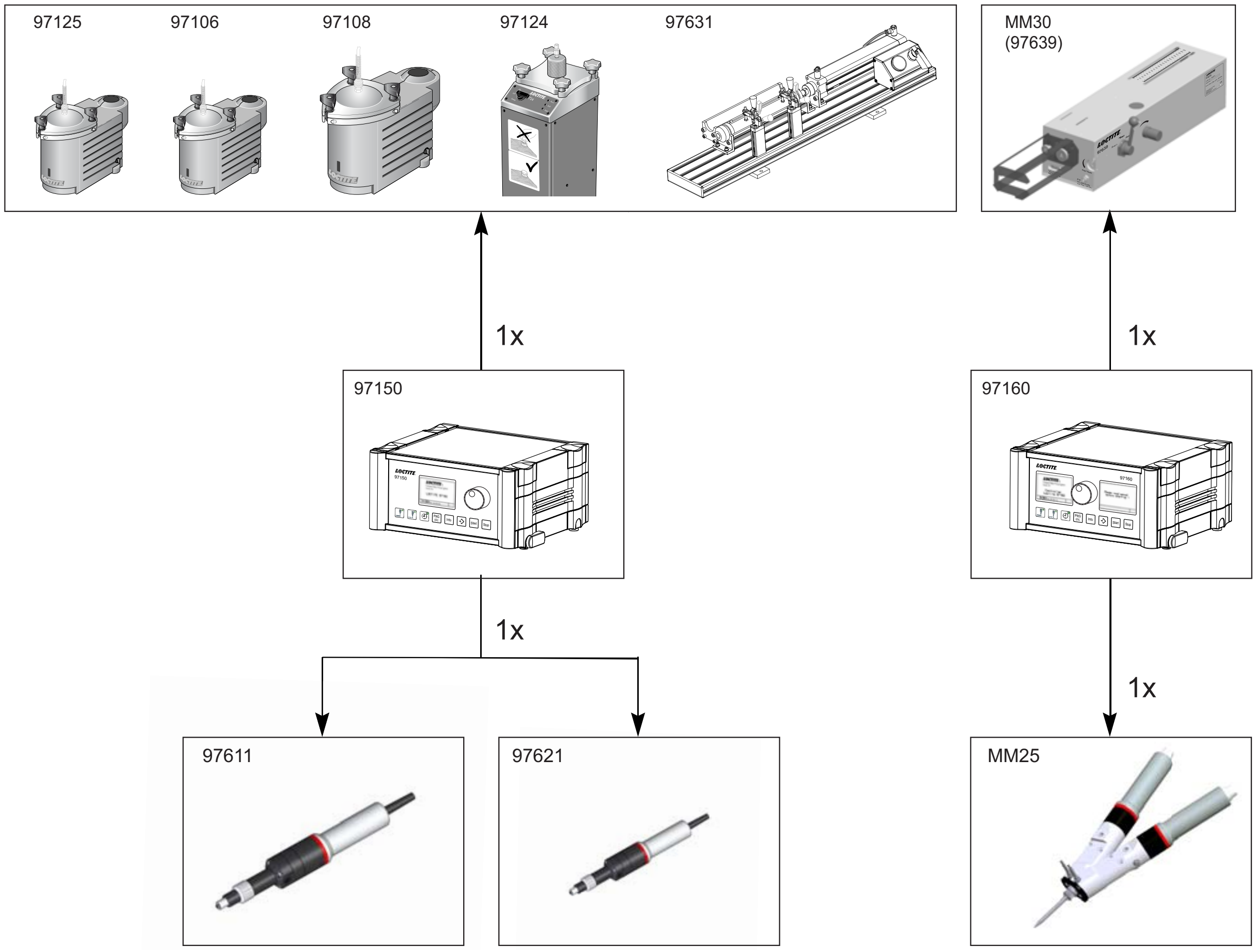
Controller Dual Compact Rotor Pump
Steuergerät Dual Kompakt-Rotorpumpe
97160



Henkel Excellence is our Passion

Operating Manual
Bedienungsanleitung



97125
97106
97108
97124
97631
MM30
(97639)
1x
1x
97150
97160
1x
1x
97611
97621
MM25

LOCTITE®

Contents

Contents

1 Please observe the following

Before installing the system: For safe and successful operation of the unit, read these instructions completely. If instructions are not observed, the manufacturer will not accept any liability.
Be sure to keep the manual close at hand for further reference.

The WEEE symbol on this equipment indicates that this product may not be treated as household waste. By ensuring this product is disposed of correctly you will help prevent potential negative consequences for the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office or your household waste disposal service.

1.1 Emphasized sections

Warning!
Refers to safety regulations and required safety measures that protect the equipment operator or other persons from injury or danger to life.

Caution!
Emphasizes what must be done or avoided so that the unit or other property is not be damaged.

Note!
Gives recommendations for better handling of the unit during operation or adjustment as well as for service activities.

The numbers printed in bold in the text refer to the corresponding item numbers in the illustration on pages **8-11**.

• The point emphasizes an instruction step.

The description of the buttons is indicated in *Italic.*

Menu points are indicated with “xxxx”.

1.2 Items supplied

– 1 Controller Dual Compact Rotor Pump, Type 97160, Order No. 1533495
– SD card 512 MB
– 1 Operating manual
– All necessary connectors for data exchange

Note
As a result of technical development, the illustrations and descriptions in this operating manual may deviate in detail from the actual unit delivered.

1.3 For your safety

Please refer also to the relevant Technical Data Sheet for the adhesive to be processed. Download from www.loctite.com or request the Technical Data Sheet and the Safety Data Sheet (acc. to EC Directive 91/155/EC): Contact

Henkel AG & Co. KGaA
+49 89 92 68 11 67 — for the English language version of the data sheet;
089-92 68 11 22 — for the German language version of the data sheet.

Follow unconditionally the INSTRUCTIONS of these data sheets!

While under warranty, the unit may be repaired by an authorized Henkel service representative only.

⚠ **Warning!**
Improper handling of chemicals may result in potential health hazards!

Observe general safety regulations for the handling of chemicals!

Follow the manufacturer’s instructions! Request a safety data sheet for the Loctite® product to be processed!

Only non-flammable cleaning agents are allowed!

Always wear goggles when working with compressed air!

Damage to the power cord, the housing or the power adapter can result in contact with live electrical parts.

Check the power cord and the housing before each use.
Never operate the system if the power supply unit / power cord is damaged! Replace a damaged power supply unit / power cord with a new one.

Ensure **power supply is off** whenever you **connect or disconnect** the connection cord of the **dispenser**. Otherwise the drive motor electronics might get damaged.

Henkel cannot be held responsible for damage or injury of any kind because of failure to observe the instructions in this Operating Manual.

1.4 Field of Application (Intended Use)

Controller 97160 provides precise application of LOCTITE® products, such as 2K adhesives, from a product reservoir, using MM25 Dual Dual Rotor Pump 4.0 LC. A maximum viscosity of 10,000 mPas can be handled.

Applications include drop or bead dispensing or potting.

In line manufacturing or other automated workplace environments, the following messages can be analysed by a higher ranking controller:

– the **Ready** signal,
– the **Empty** signal from the product reservoir
– as well as all other **Fault** signals as a collective signal.

Do not operate the controller in an explosive atmosphere.

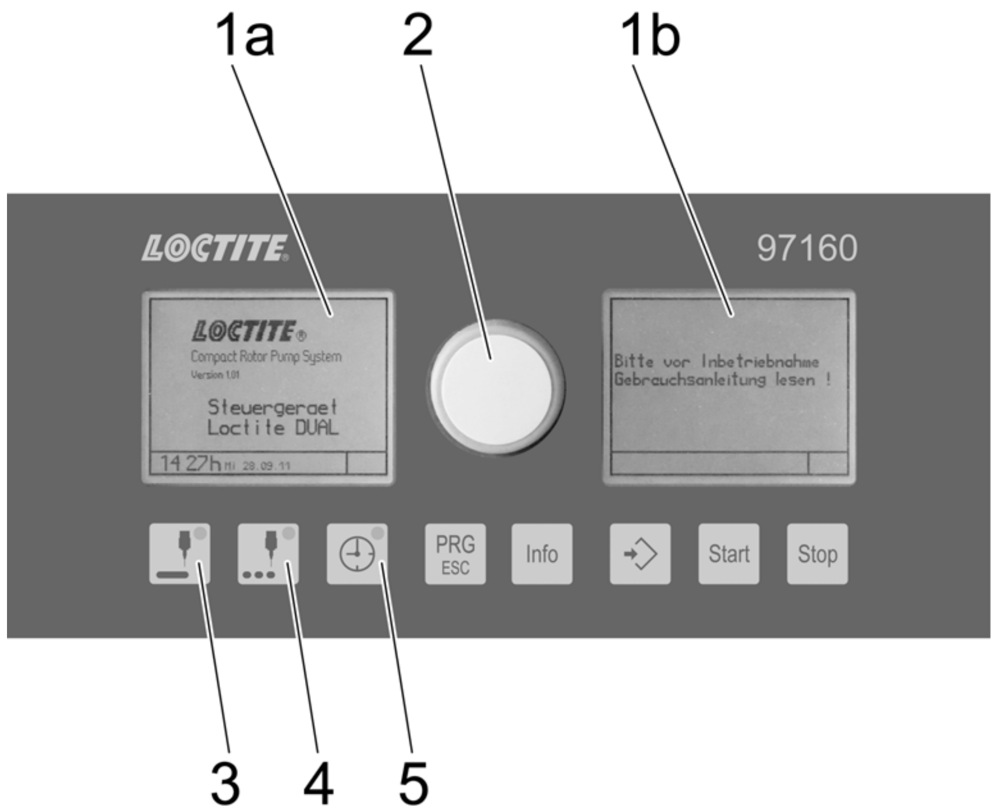
2 Description

2.1 Theory of operation

The controller offers a wide range of options for adjusting the desired quantity of product to be dispensed. A mixing ratio from 1:1 to 10:1 can be adjusted.

All dosing related values can be stored on an SD card, and can be retrieved and modified at any time. The controller has a graphical user interface for operator guidance and operation.

2.2 Displays, operating elements and connections



1a
1b **Graphic displays**

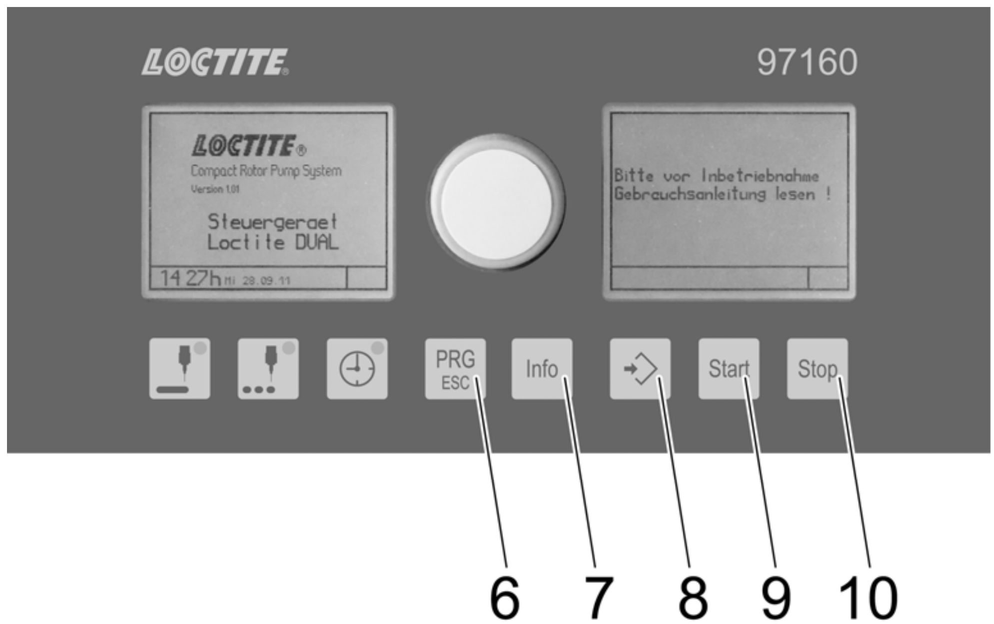
2 **Adjusting Knob**
Turn the selector to move from one menu option to the other or change settings, e.g. dispense quantity, etc. Push it to confirm a setting or a change.

3 **Button "Quantity program"**
This program controls dispensing of a defined quantity of material.

4 **Button Start/Stop program**
Use this program when different dispense times are required. There are three options for actuation.

- Start using the button **9** *Start*, and stop using the button **10** *Stop*.
- Start using the footswitch: Dispensing as long the footswitch is pressed.
- Via external controller: Dispensing as long the startsignal is high.

5 **Button Time program**
Select this program when a specific dispense time is required. The start of a dispensing cycle is possible with the Button **9** *Start* or with an external start signal. The rate can be adjusted in ml per minute. The dispensing cycle is interruptable by pressing the button 10 *Stop* before the adjusted time is finished. The max. dispensing time is 99 sec.



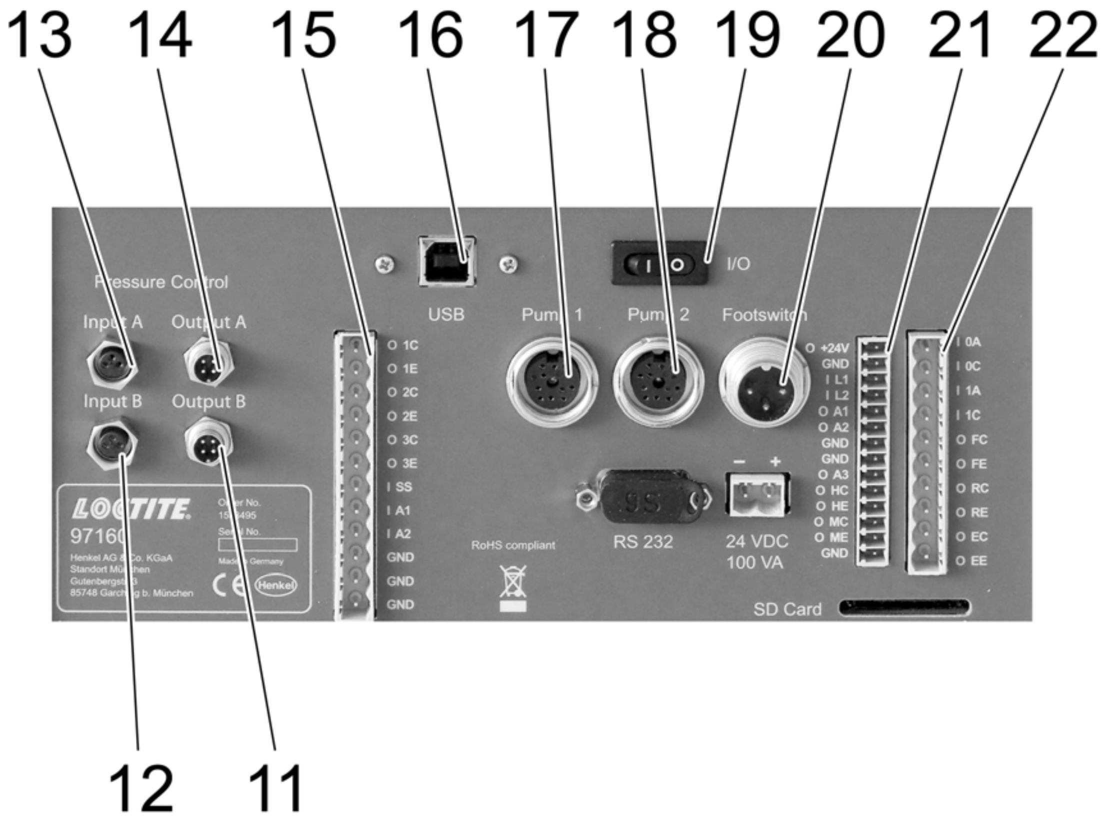
6 **Button PRG/ESC**
To leave an input dialogue (ESC). In some cases it has additional functions (PRG). If so, this is displayed as plain text in the status bar.

7 **Button Info**
Available to indicate additional information.
Used to leave page 2 in the dispense programs.

8 **Button ENTER** for storing new value settings

9 **Button Start** for actuation of dispensing/function

10 **Button Stop**
For stopping or interrupting a dispense cycle/function.
In quantity program and/or time program modes, the dispense cycle can be aborted by pushing the button **10** *Stop* before the pre-set values have been reached (EMERGENCY STOP).



11 **Pressure Control Output Channel B** for connecting a pressure sensor at the pump 2 (Channel B).

12 **Pressure Control Input Channel B** to control pressure input of the pump.

13 **Pressure Control Input Channel A** to control pressure input of the pump.

14 **Pressure Control Output Channel A** for connecting a pressure sensor at the pump 1 (Channel A).

15 **Input and Output Connection** to a higher ranking controller, e. g. PLC. For pin assignment see section 9.2.

16 **Connector USB 2.0,** Data transfer with PC

17 **Connector Pump 1**

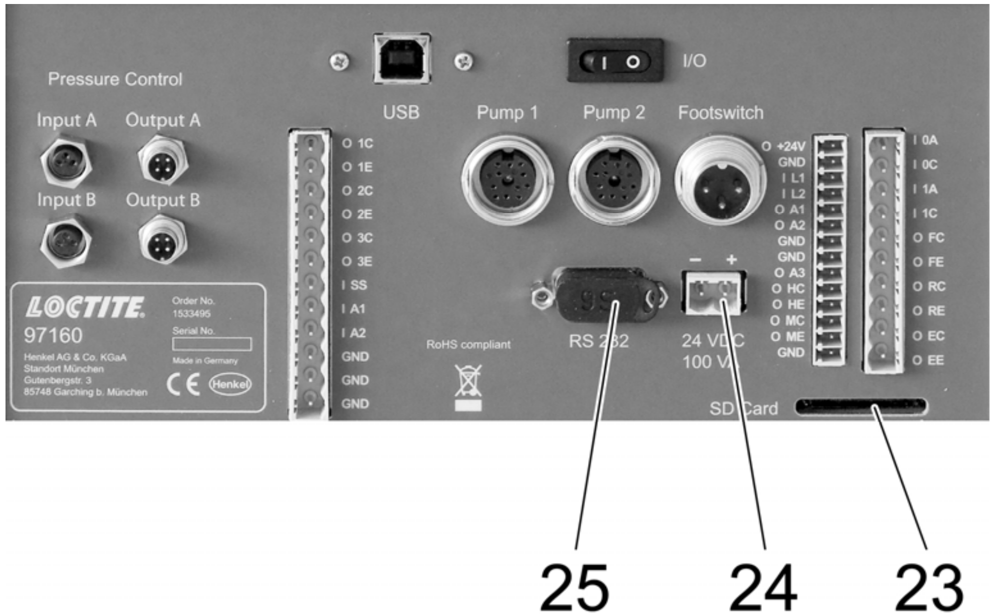
18 **Connector Pump 2**

19 **Power Switch I/O (ON/OFF)**
The power switch is used to switch the unit on and off.

20 **Footswitch**
Is used to connect an external switch (for pin assignment see section 9.2).
In addition, this connector may be used for starting the dispensing cycle via a higher-ranking controller (Relais).

21 **Input and Output Connection** to a higher ranking controller, e. g. PLC. For pin assignment see section 9.2.

22 **Input and Output Connection** to a higher ranking controller, e. g. PLC. For pin assignment see section 9.2.



23 **SD card slot**, Memory card reader (SD) for SD cards min 64 MB.

24 **Power supply**
+24V/DC 100VA

25 **Socket XS5: Serial interface RS232**
Only for servicing.

2.3 Icons

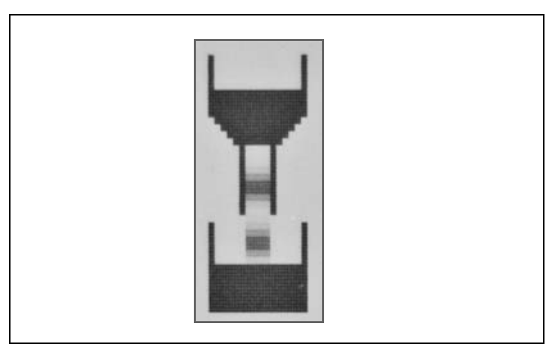
The following information is displayed on the screen either as graphics or as text message:

- Settings of values such as dispense quantity, delivery flow, product pressure setting, etc.
- Dispense programs
- Functions such as Start/Stop etc.
- Fault messages

Quantity program

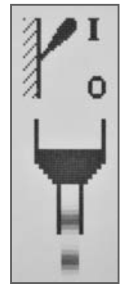
The **Quantity** program is used for dispensing a defined quantity of material. Depending on the used product, the system can be adjusted to dispense very small volumes (0.001 ml) per shot. Dispense time is determined by the flow rate.

The dispense cycle can be aborted at any stage by pushing button **10** *Stop* before the system has timed out.



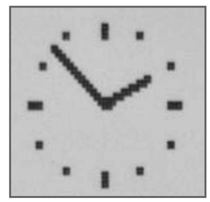
☞ Note!
The controller automatically sets the theoretical dispense quantity to match the dispenser connected to the system. Maximum adjustable flow rate: 6 ml/min.
Adjustable maximum flow rate per dispenser: 6 ml / min, i.e. total flow 12 ml. / min. at a ratio of 1:1.

Start/Stop program



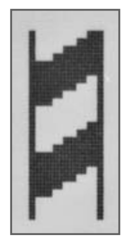
The **Start/Stop** mode is used whenever the dispenser, actuated by the operator (or an external signal), is required to deliver product over specific, individual time periods, e. g. in robotic bead applications. The rate of material dispensed can be defined (ml per minute).

Time program



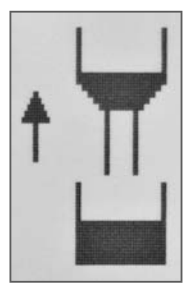
The **Time** program is used for applications requiring material to be dispensed over a specific period of time. The dispense cycle is actuated by the operator (or an external signal). The flow of material dispensed can be defined (ml per minute). The dispense cycle can be aborted at any stage by pushing the button 10 Stop before the system has timed out. Maximum adjustable dispense time is 99.99 seconds.

Flow rate control



Flow rate in ml/min or g/min can be adjusted in each of the dispense programs.

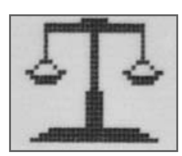
Suck-back



In order to prevent post-dispense dripping or achieve a clean break-off, suck-back can be set and adjusted in ml. Maximum adjustable suck-back is 0.5 ml.

Suck-back is performed at the end of each dispense cycle.

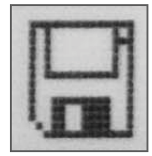
Calibration



Tuning of the dispenser by determining the effective dispense volume.

Store

Used for storing the set values last modified. Storing on an SD card is only feasible if an SD card is installed.



Graphic Display

Used for displaying the measured pressure curves of a dispense cycle.



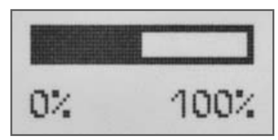
Start/Stop

Indicates Dispenser currently actuated in **Start/Stop** program mode.



Relative quantity, performance

Dynamic display, e.g. flow rate.



Malfunction

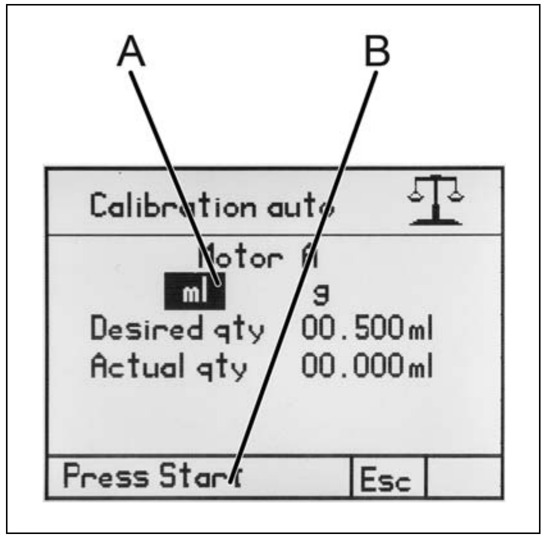
Text messages in the status bar provide information on the respective fault message. Details can be displayed by pushing the button **7** *Info*.



2.4 Operator panel

The display shows an option to either select or change a value, as appropriate for the respective program section. The respective area (A) on the display appears in inverted format.

The status bar (B) provides text messages or requests for a specific activity in accordance with the input dialogues.



2.5 Setup procedure using the Selector / Confirm Button

This button (adjusting knob **2**) is used for fast selection, entry and confirmation of various functions.

Turn the adjusting knob **2** to switch to the next or the previous option, depending on the direction of rotation, or to change a value.

Push the selector to confirm a selection or confirm the change previously made to a value. As an alternative, the button **8** *ENTER* may also be used for confirmation.

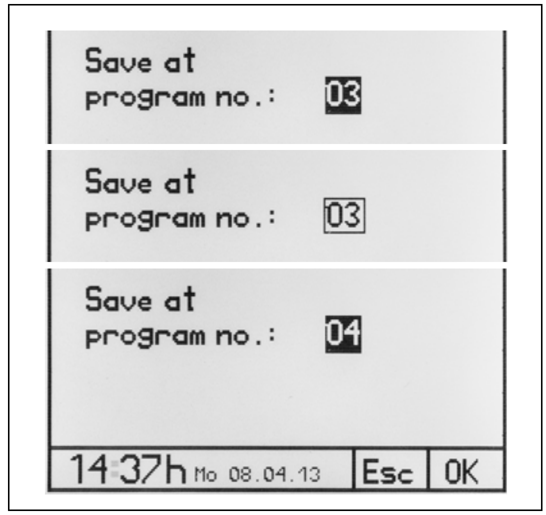
Change a value

- Select the value to be changed by turning the adjusting knob **2.** The value will be displayed in inverted format.
- Press the adjusting knob, each digit can be selected individually. The editable digit position flashes and has to be activated for change by pressing the button **8** *ENTER* or by pressing the adjusting knob **2**.
- Select digit by turning the selector, digit is blinking.
- Turn it, the digit will be displayed in inverted format.
- Change value by turning the selector, then press it to confirm; digit will be blinking again. Another digit can now be selected.
- Press button **6** *PRG/ESC* to confirm the change before storing. The new setting will be displayed in inverted format. If you want to make another change, press button **8** *ENTER* to switch back to change mode. Any other values that can be changed in the input dialogue can now be accessed by turning the button.

Fixed values are displayed as an option (e.g. switching from ml to g). In this case, select the desired value by pressing the selector to activate the change you have made. If necessary, follow the dialogue in the status bar.

Further adjustment possibilities with the adjusting knob **2**:
Another mode is indicated by the frame to the total value. In contrast to the other adjustments of values, the entire value changes by turning the adjustment knob. Turning to the right increases the value, turning to the left decreases it.

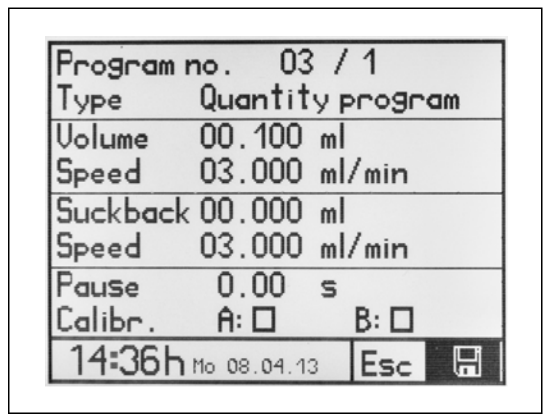
- Activate the selection of the program number with button **8** *ENTER*. The changeable value is marked invers.
- Press button **8** *ENTER* to activate for settings. The changeable value is marked with a frame. It means it can be changed.
- By turning the adjusting knob **2** select the required program number.
- Select "OK" sign with the cursor.
- Confirm with button **8** *ENTER*



2.6 Store adjusted values

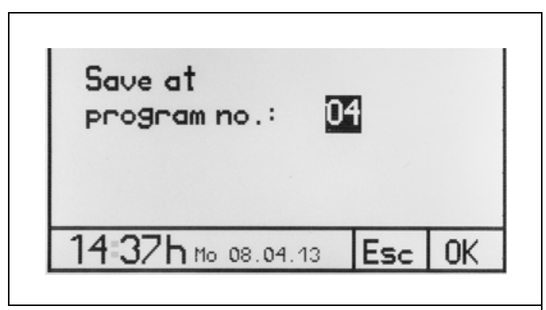
The storing of settings in a program is chosen as an example

- Select "Store" sign with the cursor.
- Confirm with button **8** *ENTER*.



or

- Select the “OK” with the cursor.
- Confirm with button **8** *ENTER*.



☞ Note!
If saved to program no. 00, all set values will be lost when you turn off of the controller. Program no. 00 is an internal volatile memory.

2.7 Dispense programs

To achieve high-precision results using the Compact Rotor Pump Dispenser system, it allows adjustments for all key factors required for a reproducible dispense cycle.

For each change of product or stator a calibration of the metering system shall be made.

All parameters of a dispense program can be stored. If operated with an SD card, 24 program channels are available for permanent storage. If operated without SD card, data are stored temporarily (Program 00); they will be saved until the system is switched off. When the controller is switched on, the dispense program last used will be activated.

Depending on the dispense program selected, the following values can be defined:

	Flow rate	Delivery flow	Dispense time	Suck-back volume	Suck-back speed	Wait before suck-back	Material density
Quantity program	✔	✔		✔	✔	✔	✔
Start/Stop program		✔		✔	✔	✔	
Time program		✔	✔	✔	✔	✔	

2.8 Modes of Operation

2.8.1 Manual dispensing

Dispense cycles in all three dispense programs are triggered by pressing the button **9** *Start*. In Quantity program and Time program modes, the dispense cycle terminates automatically whenever the pre-set values are reached or the pre-set dispense time has timed out. In Start/Stop program mode, the dispense cycle must be terminated by pressing the button **10** *Stop*.

2.8.2 Dispensing with footswitch

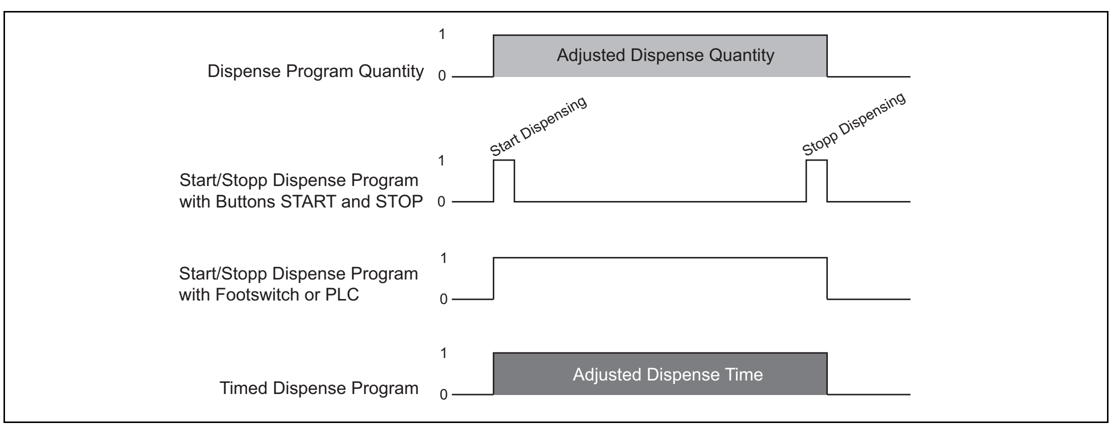
As long as the foot switch is pressed in Start-/Stop-Program as long as it is dispensed.

In Quantity program and/or Time program modes, the dispense cycle can be aborted by pushing the button **10** *Stop* before the pre-set values have been reached (EMERGENCY STOP).

2.8.3 Dispensing via external signal

The procedure is the same as for dispensing with footswitch. As long as the signal is present as long as it is dispensed.

Flow chart



3 Technical Data

Power supply (external adapter)	100-240 VAC ~1,2 A max., 47-63 Hz,
Power supply (controller)	24 VDC
Power consumption	3.75 A
Dosing pressure monitor	0 to 40 bar
External memory	SD card min 64 MB max. 24 dispensing programs
Start / stop external Signal	24 V impulse, 100 mA terminal strip
	low 0 to 1.5 V, high 12 to 24 V
Storage temperature	-10°C to +40°C (+14°F to +104°F), dry/dust-free
Operating temperature	+10°C to +40°C (+50°F to +104°F)
Dimensions (WxHxD)	240 mm x ~115 mm x 260 mm
Weight	1.3 kg

Specification SD card (Secure Digital Flash Memory Card)

Maximum size	512 MB
Type	No SDHC, no SDXC
Class	Class versions 2, 4, 6, 8, 10 are not permitted.
Bus Interface	Normal speed acc. SD specification 1.01, No UHS version permitted.
Standard format	FAT16

The stored programs can be used only on devices that have the exact same firmware version.

The stored programs are not upward or downward compatible.

4 Installation

4.1 Environmental and operating conditions

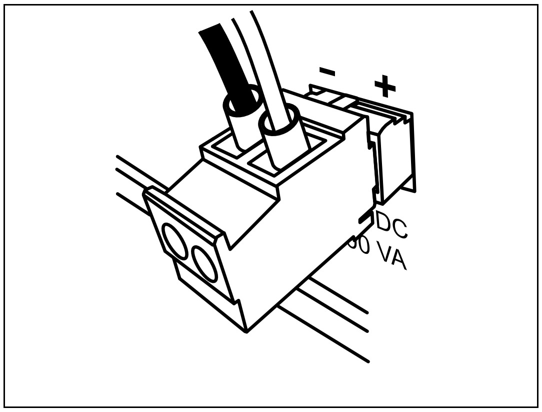
– The equipment should be installed in a dry, dust-free place.

4.2 Connecting

> **!** **Caution!**
> Ensure that the controller is switched off whenever you connect or disconnect the connection cord of the Dispenser. Otherwise the drive motor electronics might get damaged.

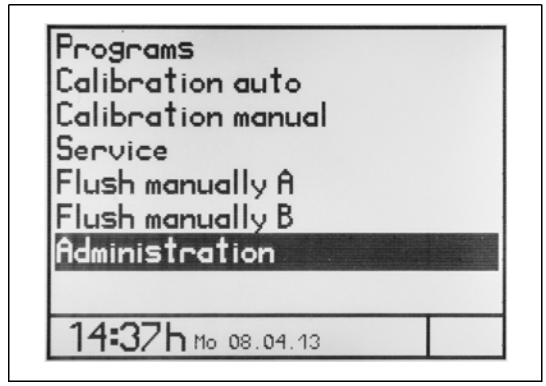
- Before the controller, the pumps and sensors will be connected, mount both stators to the pumps; see operating manual MM25 Dual Rotor Pump 4.0 LC, section 4.
- Make sure Power Switch **19** is set to position “0”. The controller must be switched off while components are connected.
- Connect one of the Compact Rotor Pump Dispenser to socket **17** *Pump 1*, the other to socket **18** *Pump 2*.
- Connect 3-pin plug of the footswitch to socket **20** *Footswitch*, if required.
- Make the connection from the higher ranking controller to the plug **15**, **21** and **22**. For pin assignment see section 9.1.
- Connect the plug of the pressure sensor pump 1 (Channel A) to the socket **14** and the pressure sensor pump 2 (Channel B) to the socket **11**.
- Connect power adapter cable to socket **24**. Connect power adapter to electrical outlet.

> **!** **Caution!**
> **First**, connect the **24 V connector** to the socket **at** the **controller**, and **then to** the **power supply**!
>
> Please note! Connect the right cable to the corresponding positive (+) and negative (-) terminal otherwise electonic components will be destroyed!

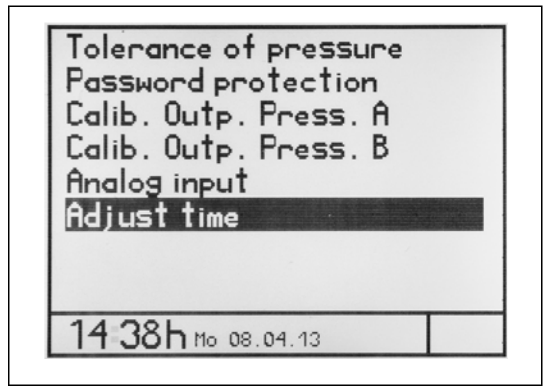


4.3 Setup of date and time

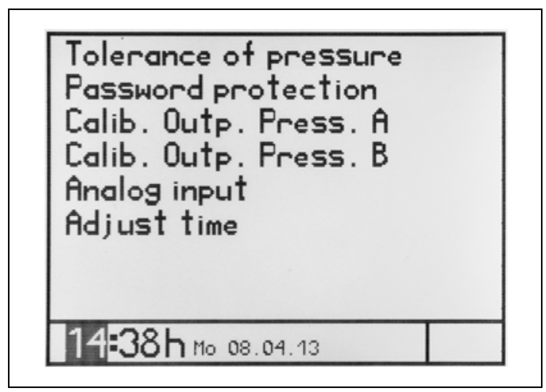
- Press button **6** *PRG/ESC* to display the system menu.
- Select “Administration”.



- Select “Adjust time”.



- Set time and date in the status bar, see section 2.5.
- Press button **6** *PRG/ESC* to display the Administration menu.

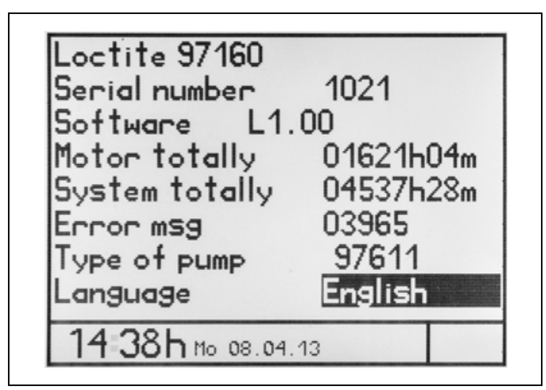


4.4 Select Language

- Press button **6** *PRG/ESC* to display the system menu.
- Select Service and confirm.

The cursor is set on the current language.

- Press button **8** *ENTER* for changing the language.
- Press button **6** *PRG/ESC* to return to the system menu. The adjusted language is stored.



4.5 Calibrating Pressure Sensors and their Offset

Requirements for the offset

The offset may only be made when at least one of the following conditions is met.

1. The pressure sensors are not installed.
2. If they are already installed, the pump may not be filled.
3. If the pump is already filled, no product pressure may be present and the mixer must be removed.

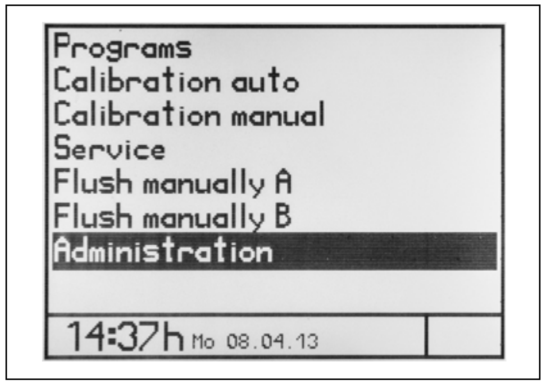
If such an offset has been made, the measured product pressure and displayed pressure curve are usable as a quality monitor.

> **!** **Caution!**
> If the offset was done wrong, shown measured pressure and pressure curve do not match.

- Press button **6** *PRG/ESC*.

System menu is displayed.

- Set cursor with the adjusting knob **2** on "Administration" and press button **8** *ENTER*.



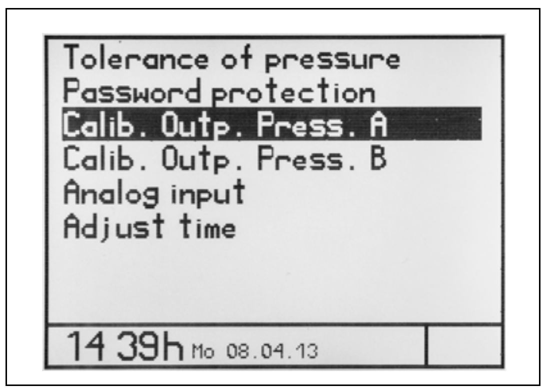
Administration menu is displayed.

- Set cursor with the adjusting knob **2** on "Calib. Outp. Press. A" and press button **8** *ENTER*.

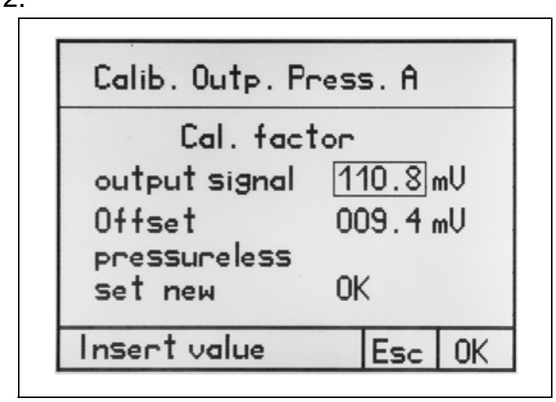
Calibration display appears.

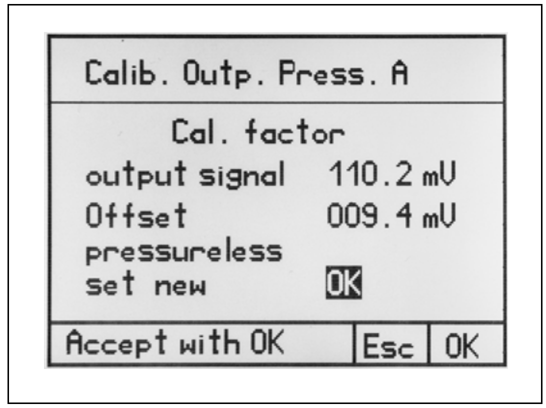
- Press button **8** *ENTER* to confirm to activate changing the value of the output signal.

This mode is indicated by the border around the entire value. In difference to the other adjustments of values, the entire value changes by turning the adjusting knob 2.



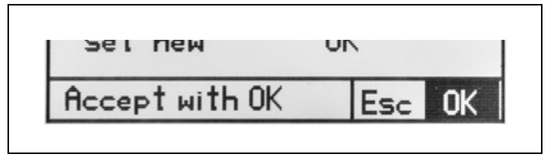
- Press button **8** *ENTER*.
- Enter the calibration data supplied with the sensor and press button **8** *ENTER* again to confirm the changes.





- Move the cursor to the OK.
- Press again button **8** *ENTER*.

Now, the controller measures the sensor and takes over the measured value as an offset.



- Move the cursor to the OK.
- Press again button **8** *ENTER* to confirm.

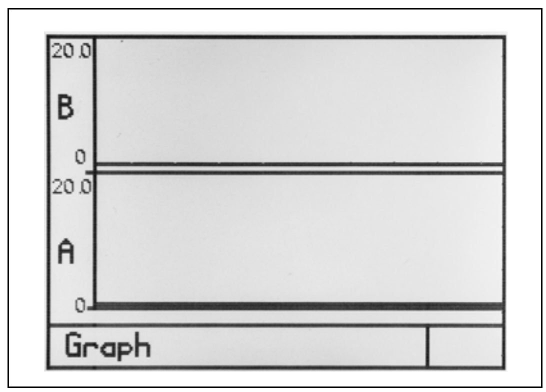
- With adjusting knob **2** set cursor to "Calib. Output Press B".
- Press button **8** *ENTER* to confirm.

Repeat the procedure for pressure sensor Channel B.

- Then press the button **6** *PRG/ESC* to enter the menu system.

Note!
If the pressure sensors are not activated when they should be calibrated, a status message appears on the screen, see section 4.8.

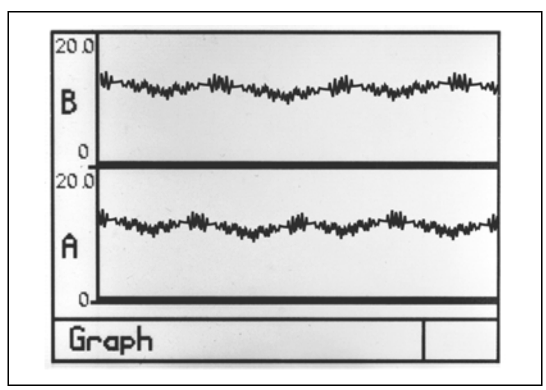
Display of dispensing curves after calibration



- Select dispensing program.
- Set cursor with the adjusting knob **2** on the "G" in the status bar of right display.
- Press button **8** *ENTER* to confirm.

On the left display the graphs of the dispensing curves after calibration of channel A and B are shown.

Display of the measured curves



- Select dispensing program.
- Set cursor with the adjusting knob **2** on the "G" in the status bar of right display.
- Press button **8** *ENTER* to confirm.

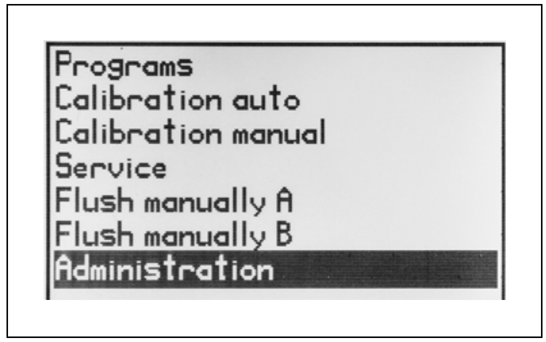
On the left display the graphs of the measured dispensing curves of channel A and B are shown.

4.6 Setup of analog input

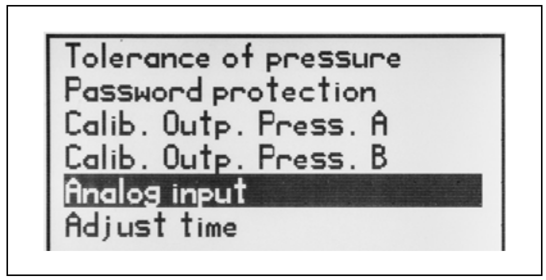
When one of the analog inputs is active, the flow rate is controlled through the corresponding analog signal, independent of what has been set in the program (and vice versa). If there is no analog signal connected, then it's seen as zero and the drives don't rotate at all.

Factory setting “Analog input”: **OFF**

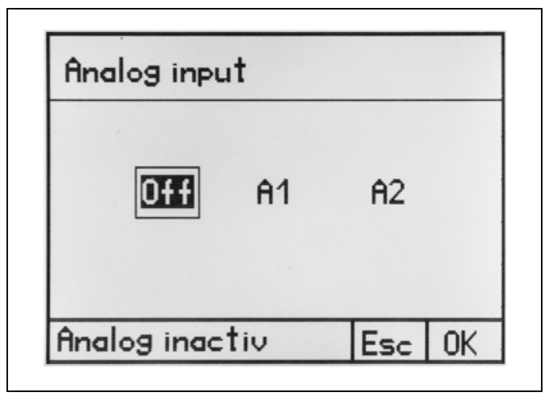
- Press button **6** *PRG/ESC* to display the system selection menu.
- Set cursor with the adjusting knob **2** to “Administration”.



- Select “Analog input”.



- Set cursor to the required analog input “A1” or A2” by using the adjusting knob **2**.
- Press button **8** *ENTER* to confirm.
- Set cursor to „OK“ by using the adjusting knob **2**.
- Confirm with button **8** *ENTER*.



A1: 0-10 V DC, corresponds to 0-6 ml/min max. flow rate (A+B, independent of the ratio)
A2: 4-0 mA DC, corresponds to 0-6 ml/min max. flow rate (A+B, independent of the ratio)
Off: Flow rate is set up in the program.

	A1	A2	max Flow Rate
0-100% ⇛	0-10VDC ⇛	4-20 mA ⇛	0-6 ml/min

The set mixing ratio determines the dispensing quantity / flow rate per channel.

	ml/min
1:1	3 : 3
2:1	4 : 2
3:1	4,5 : 1,5
4:1	4,8 : 1,2
etc.	

As long as the analog input is used, as long as there is a limit of 6 ml / min of the total flow rate.

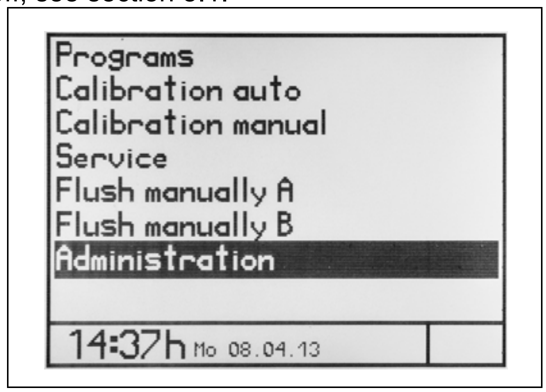
The flow rate can also be set at any time and stored in a program. This has no effect on the dispensing with enabled analog input.

4.7 Supply pressure monitoring - Setup of tolerance value

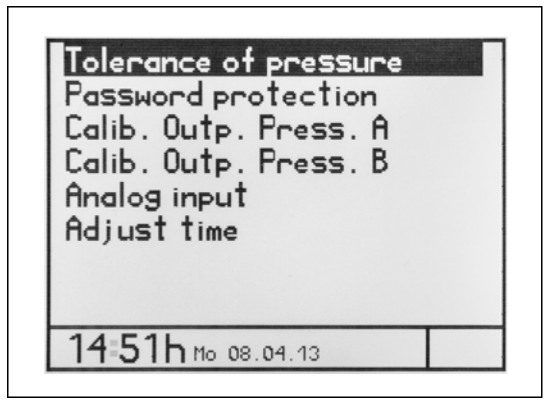
For this function, pressure sensors must be connected to the interfaces "Pressure control input channel A **13**" and "Pressure control input channel B **12**". Thus, the inlet pressure of the screw pump can be monitored.

A pressure tolerance value can be set. An alarm is triggered in the event of a deviation above the preset tolerance value to the actual dispense pressure. Dispensing cannot be continued. The alarm can be switched on or off, see section 8.1.

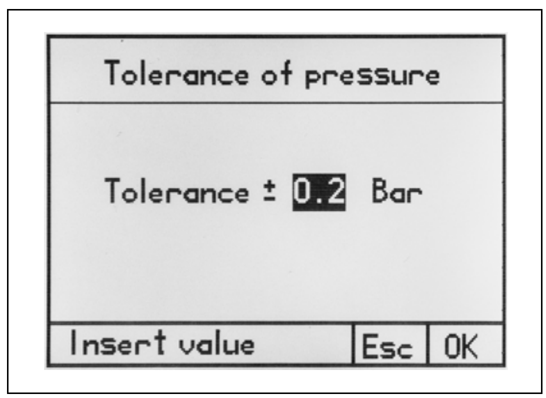
- Press button **6** *PRG/ES*C to display the system selection menu.
- Set cursor with the adjusting knob **2** to “Administration”.



- Select “Tolerance of pressure” and confirm with button **8** *ENTER*.



- Enter pressure tolerance in the input dialogue and press button **8** *ENTER* to confirm.



4.8 Calibration of the Dual Rotor Pump

Calibration of the system should be made first to achieve a dispense volume as precise as possible.

Always both dispensing channels must be calibrated.

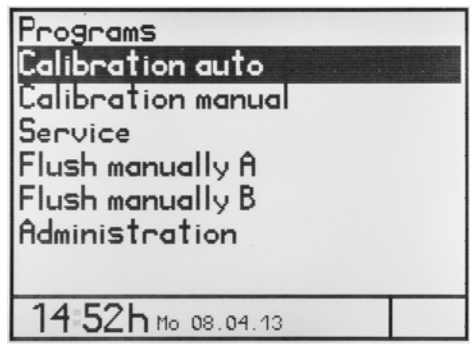
- Have a suitable container (calibration vessel) ready to catch and measure the volume of material required for calibration.

☞ Note!
During calibration the controller cannot be actuated via footswitch or an external control signal.

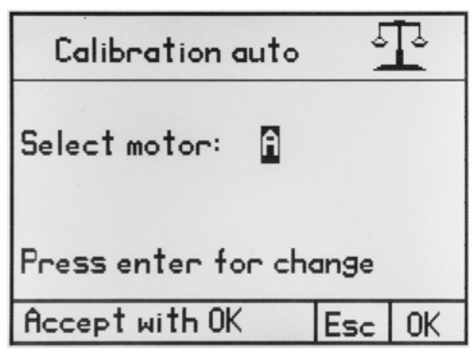
The pump must be filled and ready for operation.

4.8.1 Calibration in Auto mode

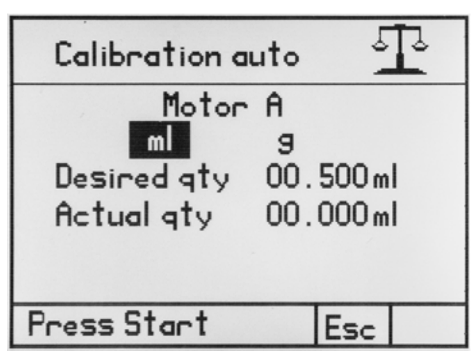
- Press button **6** *PRG/ESC* to display the system menu.
- Select “Calibration auto” and confirm; the calibration menu appears on the display.



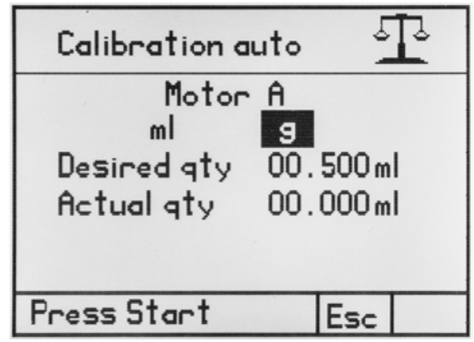
- Select motor A or B.
- Set cursor to „OK“ by using the adjusting knob **2**.
- Confirm with button **8** *ENTER*.



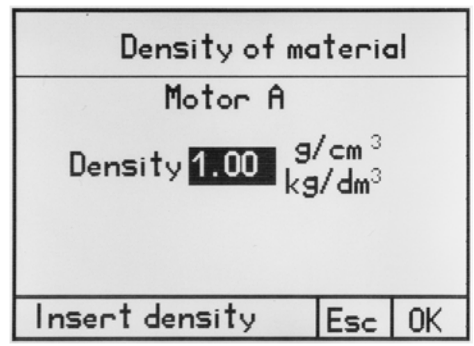
- Select whether calibration is to be performed by volume in “ml” or by weight in “g” units, and confirm.



- If g is selected the next adjustable value is “Density”.



- Adjust density, see data sheet of the used product (Component A) and also section 2.5.



- Set cursor to „Desired qty“ by using the adjusting knob **2**.
- Confirm with button **8** *ENTER*.

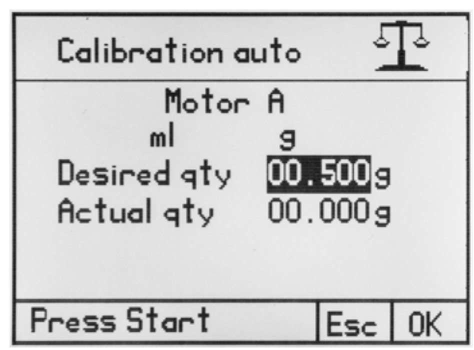
The system allows adjustment of the nominal quantity.

- Adjust nominal quantity as the required quantity and confirm.

The basic setting of the control is for a required amount of 0.5 g.

It should be considered only as a default.

- Position the calibration vessel under the calibration adapter of the dispenser.



- Press button **9** *Start*, calibration starts, the Dispenser is actuated and delivers a quantity pre-set by the system. This procedure may be repeated as often as desired, for example to make reference measurements.
- Determine ACTUAL quantity filled into the calibration vessel, in “g” or “ml” respectively.

- Insert the determined value as the ACTUAL quantity and confirm.
- Press button **6** *PRG/ESC*.

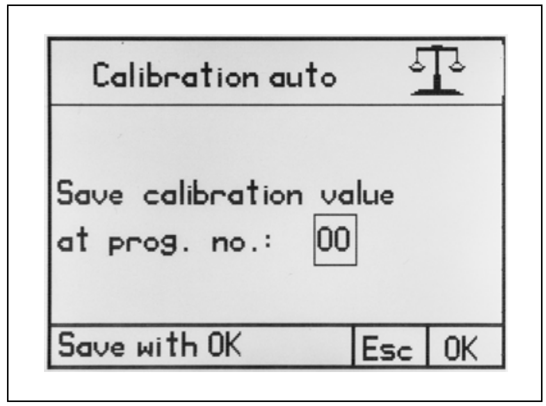
The cursor moves to the the OK box

- Confirm by pressing the button **8** *ENTER*.



The next dialogue for storing the calibration value appears on the display.

- Accept or modify the suggested program number and confirm 2 times; channel A has been calibrated.



Repeat this calibration process also for the other dispensing channel.

☞ Note!
If it is saved on program no. 00, all set values are lost when controller is turned off. Program no. 00 is a volatile memory.

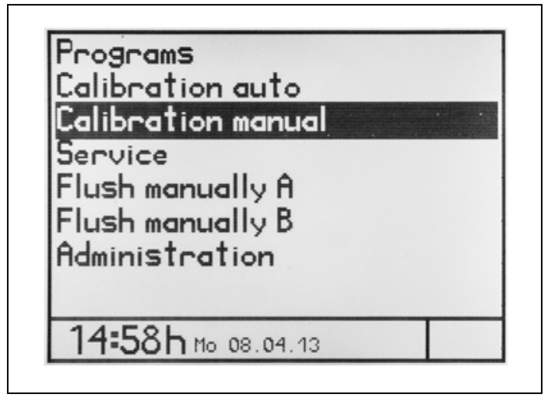
4.8.2 Calibration in manual mode

Manual calibration is a simpler option for the reprogramming of the system without going through the complete menu of “Auto Calibration”.

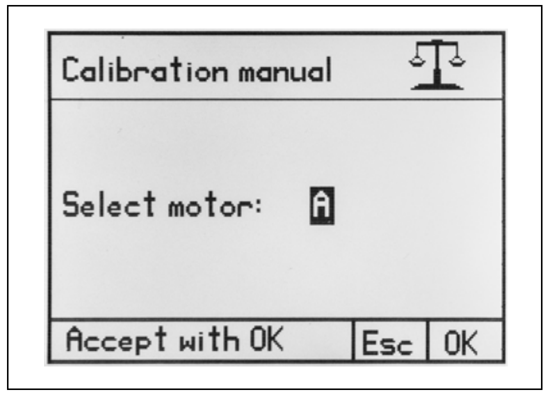
This may be helpful for example after replacing the stator. Please note that dispense value settings may not be changed (QA documents, …)

> **!** **Caution!**
> Being a linear factor, any adjustment made to the delivery coefficient in the Manual calibration menu will change the dispense results in all dispense programs.

- Press button **6** *PRG/ESC* to display the system menu.
- Select “Calibration manual” and confirm; the calibration menu appears on the display.



- Select motor A or B.

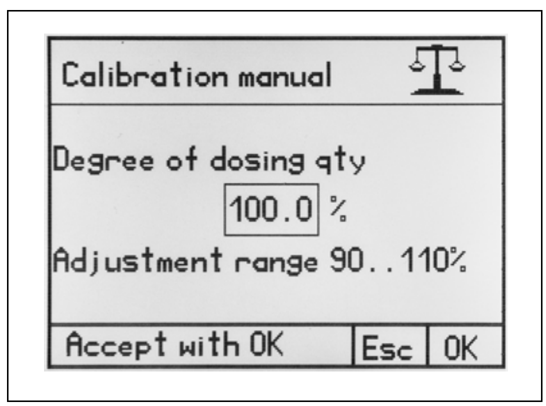


- Confirm delivery coefficient with button **8** *ENTER*.
- Adjust the required value using the adjusting knob **2**.

Contrary to other adjustments of values, e.g. dispense time etc., turning of the selector **2** will change the complete value.

Turning to the right will increase the value, turning to left will decrease the value.

This mode is indicated by the frame around the value.



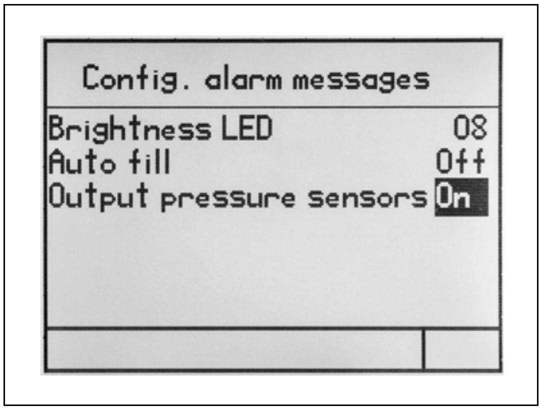
- Select OK and confirm with button **8** *ENTER*.

Repeat this calibration process also for the other dispensing channel.

4.9 Acivate/Deactive the Pressure Sensor Monitoring

If the pressure sensors are monitored by an external controller, they must be disabled in the controller 97160.

- Press and hold button **9** *Start*.
- In addition, press button **3** *Quantity Program*.
- Set the cursor to "Off" at the menu "Output Pressure Sensors”.
- By pressing the button **8** *ENTER* turn on the sensors (enable) or turn them off (disable).



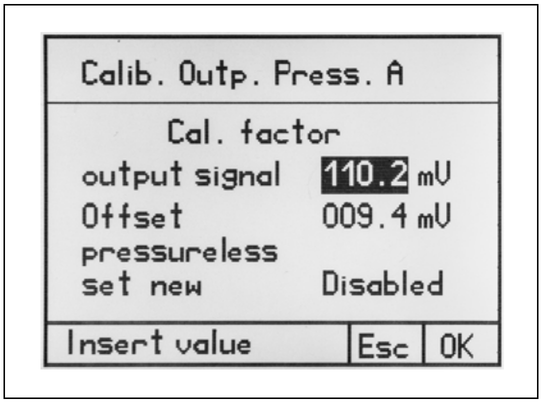
If the pressure sensors are turned off (disabled), the adjoining status message is displayed.

In the factory setting, the sensors are always turned on (enabled).

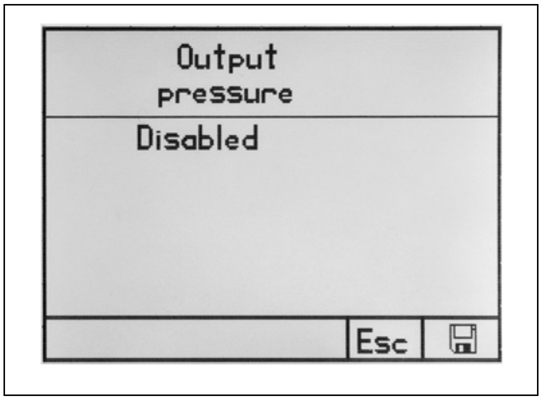


The right of the display shows the status message "sensors are not activated (turned off)" if they are to be calibrated, but not turned on (activated).

Calibration of pressure sensors, see section 4.5



This screen shows the status of the pressure sensors, when a dispensing program is selected via the "Programs" menu, where the status "not enabled sensors" was saved.



4.10 Password protection

This function is a safety feature to safeguard the system against unauthorised manipulation.

The password protection prevents access to the settings of the controller and all the buttons. The dispensing is possible via a footswitch (optional) and an external signal (system connector). It always runs the last selected dispensing program and is displayed.

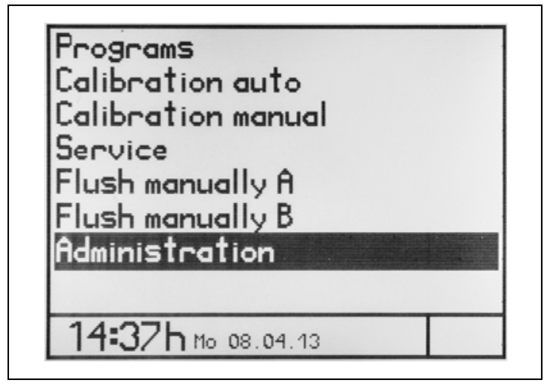
Time of auto lock after the last entry: 30 seconds.

The PIN must be a value between 0000 and 9999. If you forget the PIN, the unit has to be reset to default by Henkel Service engineers in their Munich facilities, subject to a charge.

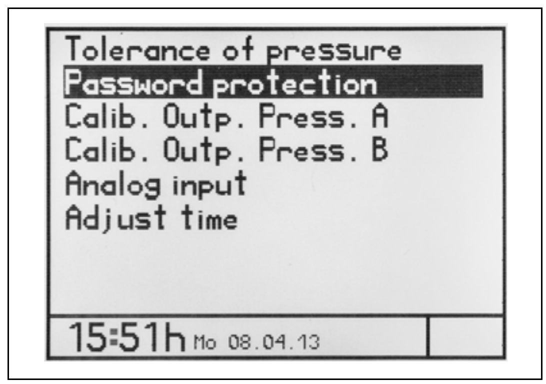
- Press button **6** *PRG/ESC*.

System menu is displayed.

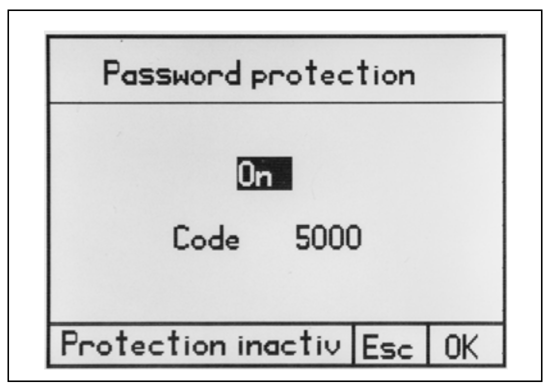
- Set cursor with the adjusting knob **2** on “Administration” and press button **8** *ENTER*.



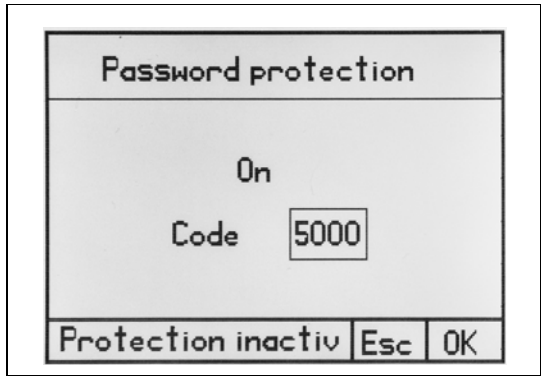
- Set cursor with the adjusting knob **2** on “Password protection” and press button **8** *ENTER*.



“On” is automatically marked. It means, the password protection is switched off (“Protection inactive”, see status bar) and by pressing button **8** *ENTER* it is switched on and vice versa.



- Set cursor with the adjusting knob **2** on "5000" (Default setting) and press button **8** *ENTER*.
- Turn the adjusting knob **2** to adjust a new code.
- Confirm with button **8** *ENTER*.

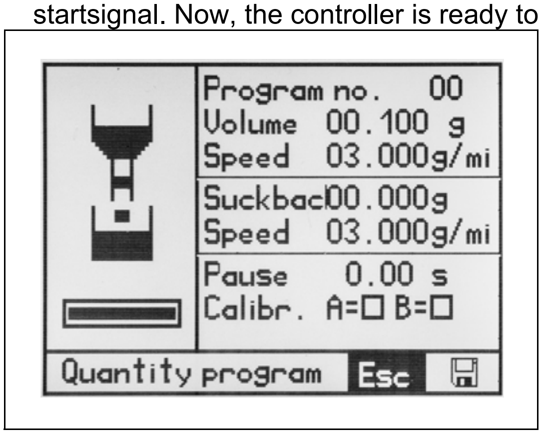


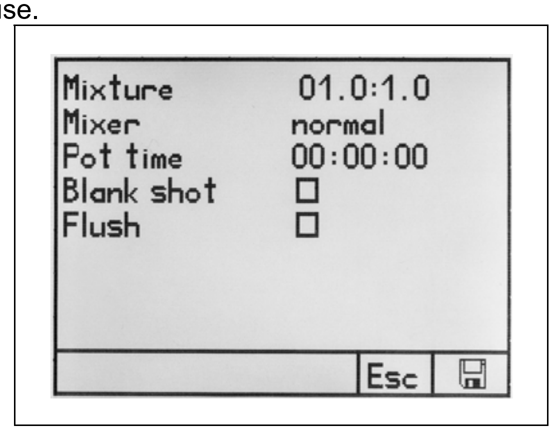
"OK" is automatically marked.

- Confirm with button **8** *ENTER* or mark "ESC" to cancel the setting.
- To cancel the setting is also possible by pressing button **6** *RG/ESC.*



- Switch off and on the controller to activate the setting.
- To activate the last used program press 1 x the footswitch or release one external startsignal. Now, the controller is ready to use.





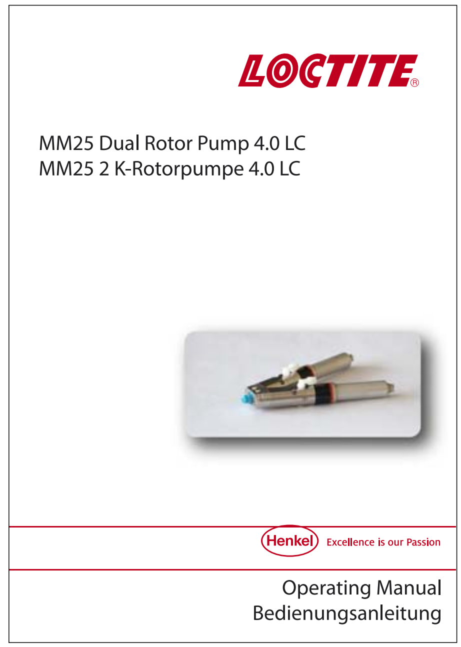
5 Start-up

5.1 Initial start-up

Caution!
Assemble the stators to the Compact Rotor Pump Dispenser before switching on and setting-up of the controller.
Material damage can result if the Dispenser is operated without priming. Running dry even for a short time may cause destruction of the stator.

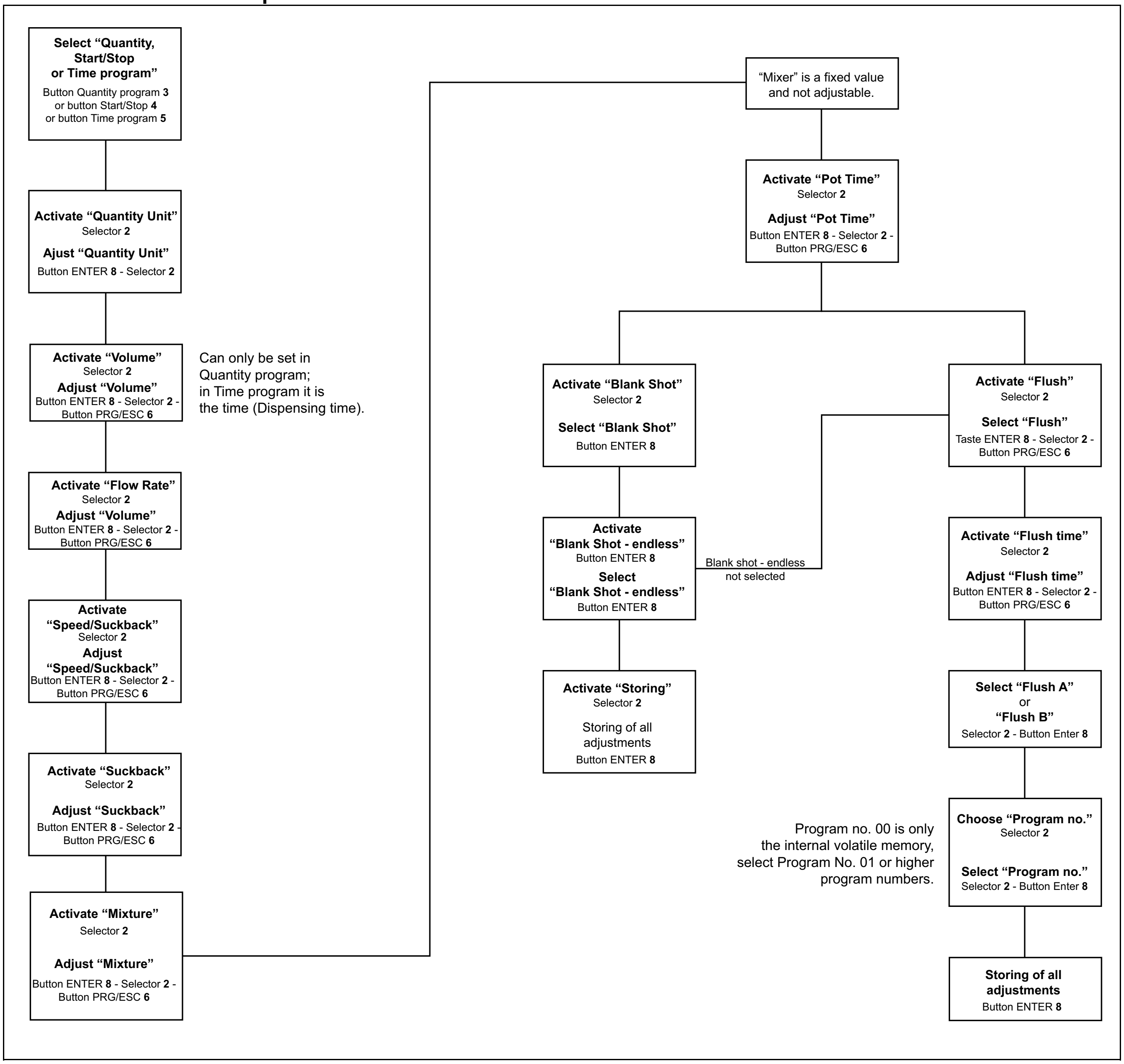
- Operating Manual MM25 Dual Rotor Pump 4.0 LC, section 4.4 to 4.8, describes all the steps to be performed in the required order to assemble the Compact Rotor Pump Dispenser and prepare it for dispensing operations.

It is recommended to actuate the dispenser using the **Start/Stop** program with a medium delivery flow.



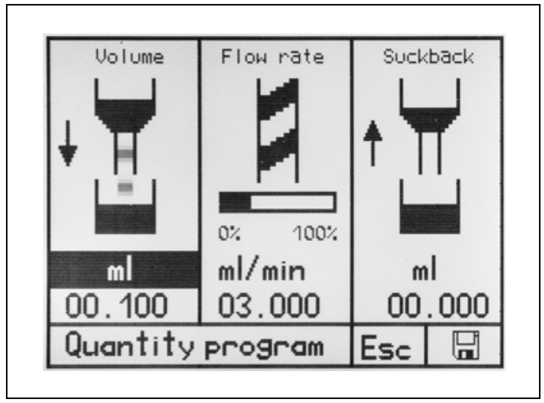
After that, proceed with **setup**.

5.2 Setup


Select "Quantity, Start/Stop or Time program"
Button Quantity program 3 or button Start/Stop 4 or button Time program 5
Activate "Quantity Unit"
Selector 2
Ajust "Quantity Unit"
Button ENTER 8 - Selector 2
Activate "Volume"
Selector 2
Adjust "Volume"
Button ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
Can only be set in Quantity program; in Time program it is the time (Dispensing time).
Activate "Flow Rate"
Selector 2
Adjust "Volume"
Button ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
Activate "Speed/Suckback"
Selector 2
Adjust "Speed/Suckback"
Button ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
Activate "Suckback"
Selector 2
Adjust "Suckback"
Button ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
Activate "Mixture"
Selector 2
Adjust "Mixture"
Button ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
"Mixer" is a fixed value and not adjustable.
Activate "Pot Time"
Selector 2
Adjust "Pot Time"
Button ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
Activate "Blank Shot"
Selector 2
Select "Blank Shot"
Button ENTER 8
Activate "Blank Shot - endless"
Button ENTER 8
Select "Blank Shot - endless"
Button ENTER 8
Blank shot - endless not selected
Activate "Storing"
Selector 2
Storing of all adjustments
Button ENTER 8
Activate "Flush"
Selector 2
Select "Flush"
Taste ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
Activate "Flush time"
Selector 2
Adjust "Flush time"
Button ENTER 8 - Selector 2 - Button PRG/ESC 6
Select "Flush A" or "Flush B"
Selector 2 - Button Enter 8
Choose "Program no."
Selector 2
Select "Program no."
Selector 2 - Button Enter 8
Program no. 00 is only the internal volatile memory, select Program No. 01 or higher program numbers.
Storing of all adjustments
Button ENTER 8

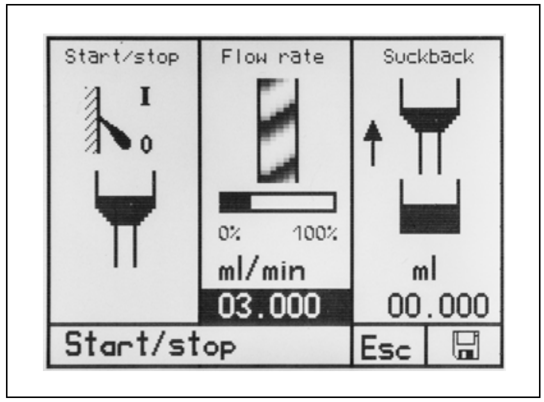
5.2.1 Fast Setting of Dispense values

5.2.1.1 Dispense Time/Dispense Quantity



- Press button **3** *Quantity Program*.
- Press button **8** *ENTER* for changing the quantity unit from ml to g and vice versa.
- Press button **8** *ENTER* for setting the required dispensing quantity. Setting the values see section 2.5.
- Confirm and store the dispense quantity

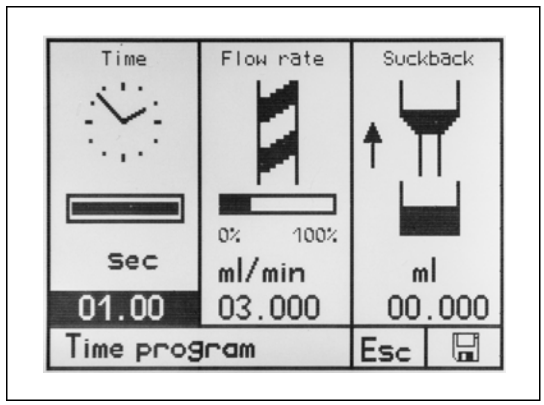
or



- Press button **4** *Start/Stop program*.

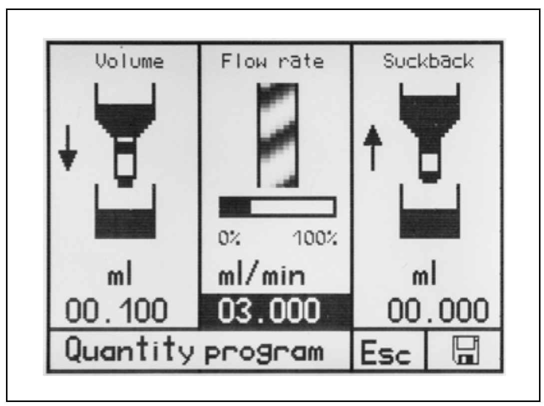
In the Start/Stop program the dispensing time is controlled by pressing a connected footswitch or by a higher ranking controller. As long as the signal stays on it will be dispensed.

or



- Press button **5** *Time program*.
- Press button **8** *ENTER* for setting the required dispensing time. Setting the values see section 2.5.
- Confirm and store the dispense time.

5.2.1.2 Flow Rate



Flow rate in ml/min can be adjusted in each of the dispense programs. Maximum adjustable flow rate is 6 ml/min.

- Select displayed value, change and store.

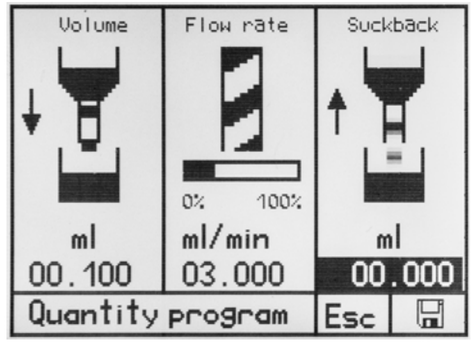
The bar graph indicates the percentage of the maximum flow rate. The setting remains activated until the next time it is changed, or until the controller is switched off. As an option, a specific flow value can be assigned to each dispense program.

5.2.1.3 Suck-back

To effectively prevent post-dispense dripping, the required suck-back can be adjusted in ml. Maximum adjustable suck-back is 0.5 ml.

- Select displayed value, change and store.

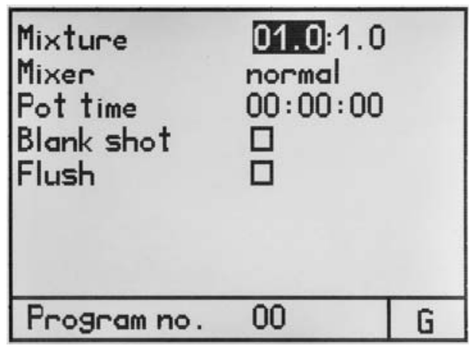
Suck-back is performed at the end of each dispense cycle. The setting remains activated until it is changed, or until the controller is switched off. As an option, a specific suck-back value can be assigned to each dispense program.



5.2.1.4 Mixing Ratio

If a dispensing program is active, the mixing ratio is shown in the right-hand display and can be changed. The value for channel A can be set from 1:1 to 10:1 in steps of tenth.

- To adjust the required value use the adjusting knob **2** and set the cursor on the value for the channel A..
- Press button **8** *ENTER* to get into the adjustment mode.



This mode is indicated by the frame around the value.

- Select OK button and confirm.

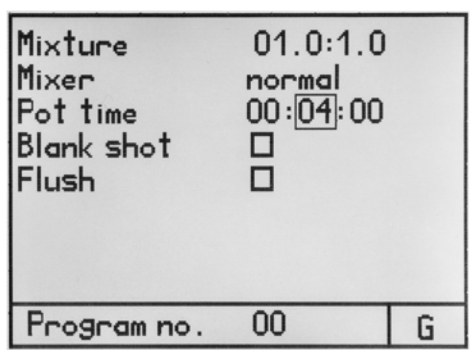
5.2.1.5 Adjust Pot Life

It can be set in every program and starts counting backwards after every dispense cycle. The remaining time is shown.

It is imperative to automatically flush the mixer. The pot life is listed in the relevant product data sheet.

- To adjust the required value use the adjusting knob **2** and set the cursor on the value for the pot time.
- Press button **8** *ENTER* to get into the adjustment mode.

The pot time is displayed in hours, minutes and seconds (hh:mm:ss).



This mode is indicated by the frame around the value.

- Select *ENTER* button and confirm.

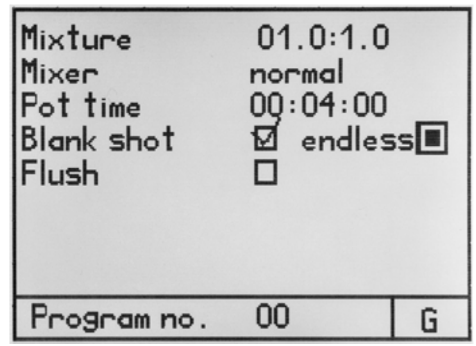
5.2.1.6 Activate the Blank Shot

Once the pot life has expired, dosing takes place (blank shot) of both components. The mixer is purged with fresh product. This blank shot avoids cured product in the mixer.

Blank shot	=	one-time dispensing
endless	=	recurring according to the pot life.

- To adjust the function use the adjusting knob **2** and set the cursor on the activation box for the blank shot.
- Press button **8** *ENTER* to activate the blank shot.

This feature allows a further adjustment. Here it is possible to permanently activate the “Blank shot” feature (endless). This will always start a dispensing after run down of the adjusted pot life time.



> **Caution!**
> Place a container under the pump since the product will flow out!

5.2.1.7 Adjust Flushing

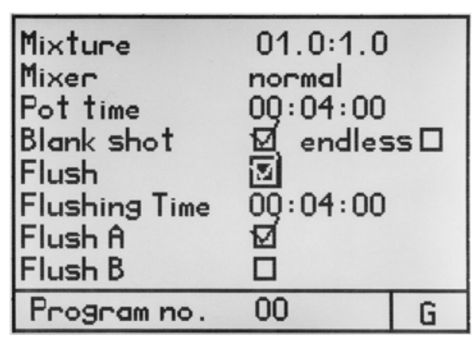
The purge function can be activated after a pot life has been entered. The value must be smaller than the pot life. It starts running backwards after the mixer has been filled (while the pot life is running). The remaining time is shown.

Once the purging time has expired, the mixer is purged once with the component from the selected dispenser (A or B). This ensures that the mixer is filled with just one medium and protected against curing. The amount corresponds to the set mixer size.

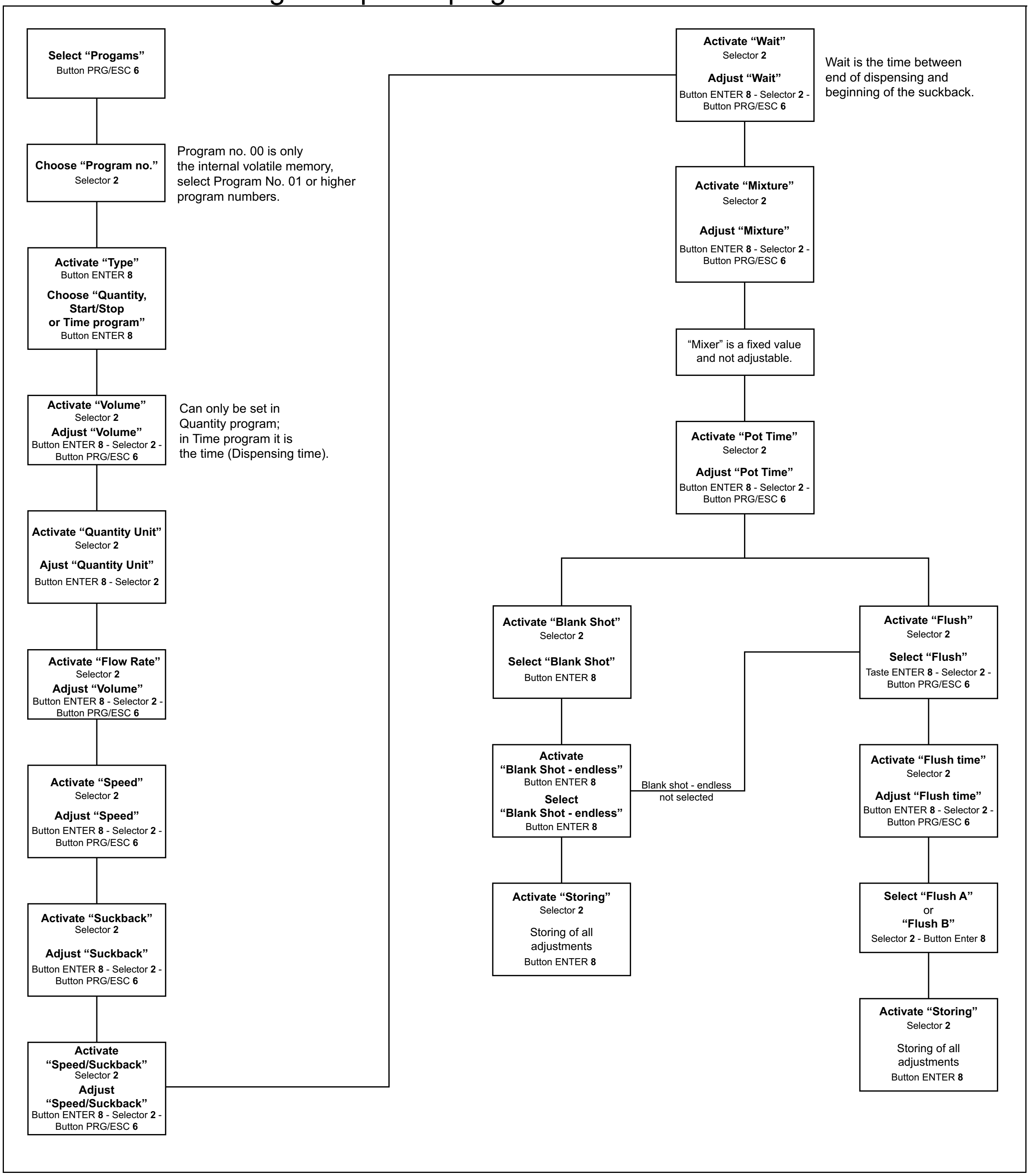
If small mixer are in use, it is better to activate the “Blank shot” function.

It makes sense to select this function only with large mixers. The product consumption of both components is strongly limited. However, make sure that before starting a new dispense cycle, the mixer is to be filled with both components.

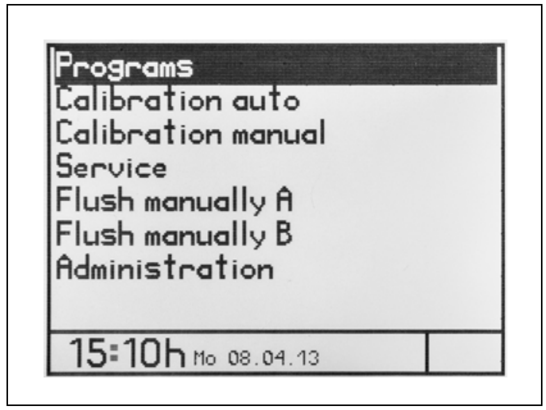
- To adjust the Flush function use the adjusting knob **2** and set the cursor on the activation box for flushing.
- Press button **8** *ENTER* to activate flushing.



5.2.3 Creating a Dispense program

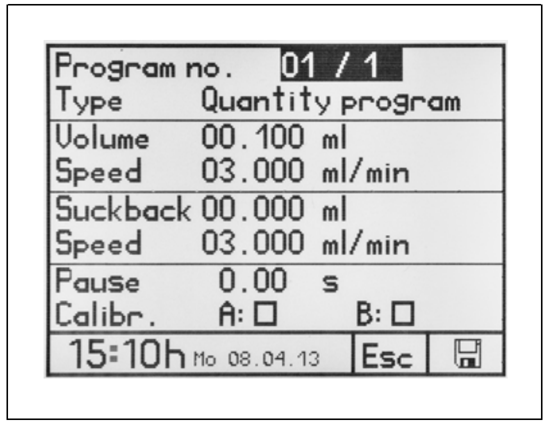


- Press button **6** *PRG/ESC*.
- Select “Programs”
- Press button **8** *ENTER*.

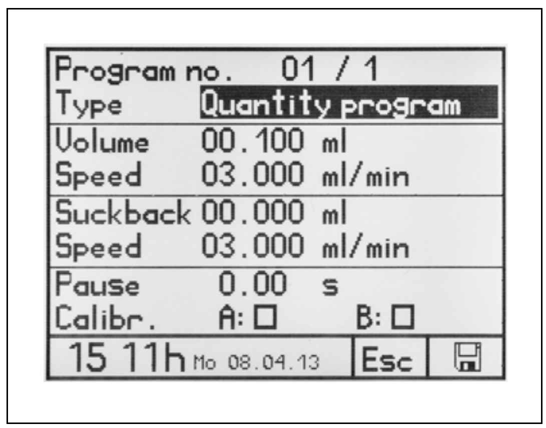


- Select program number by turning the adjusting knob **2**.

Pay attention that the page 1 (XX/1) is selected to start with the inputs for the program.



- Press button **8** *ENTER* to select program type.
- Press button **8** *ENTER* to choose either “Quantity program” or “Start/Stop Program” or “Time Program”.
- Set the values (quantity, flow rate, suck-back).



To select and adjust each setting use selector **2**, button **8** *ENTER* and button **6** *PRG/ESC*, see section 2.5.

With this procedure of programming, there are 2 additional options available.

1. Adjustment of pump speed for the suckback.

2. Adjustment of a Wait time (Pause) in seconds between the end of dispensing and the start of the suckback.

It is also possible to see, if a pump has been calibrated (✔) and which one (channel A and B).

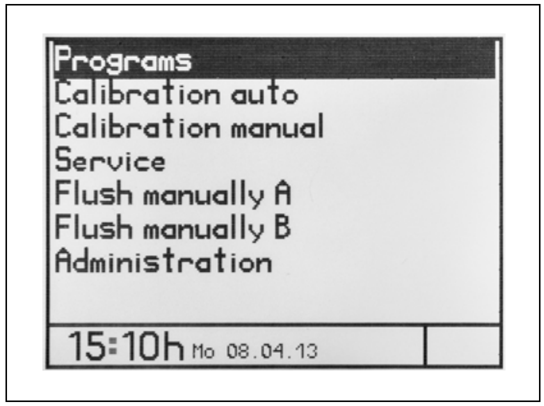
Storing can only be performed if an SD card is installed. Without SD card, only Program 00 (volatile memory) is available.

- Enter program number and store by pressing button **8** *ENTER*.

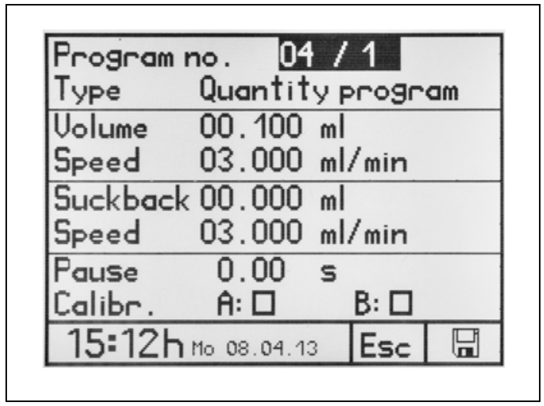
5.2.3.1 Select a program

Can only be performed if an SD card is installed. Without SD card, only Program 00 (volatile memory) is available.

- Press key **6** *PRG/ESC* to display the system menu.
- Then press button **8** *ENTER* to activate “Programs” adjustments

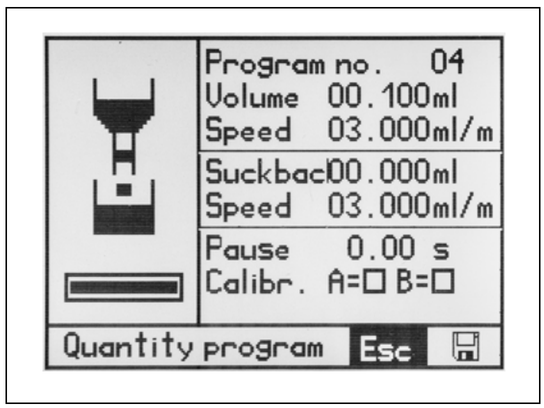


- Select program number by turning the adjusting knob **2**.



- Press 2x button **9** *Start* to take over and activate the selected program.

Now, the system is ready to start.



Alternative setting

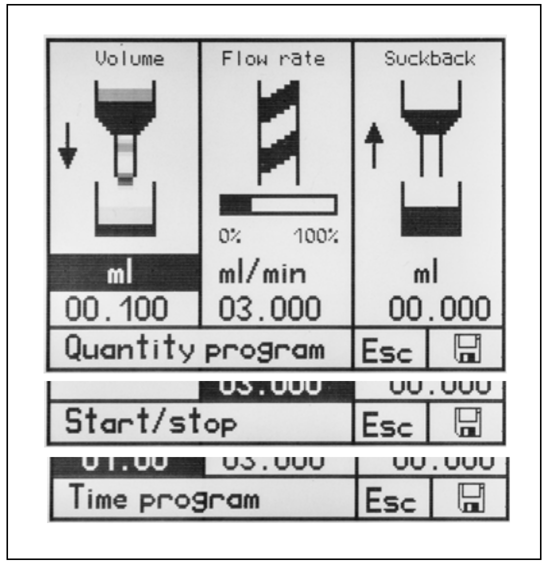
- Press button **3** *Quantity Program*.

Or

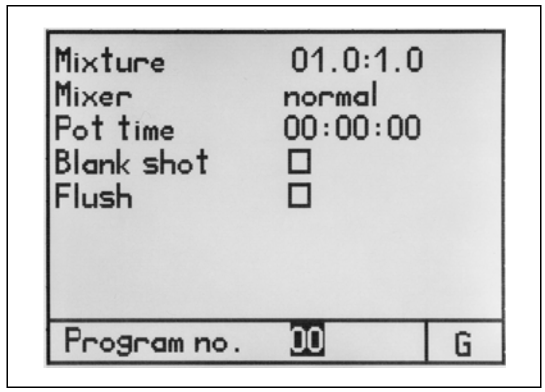
- Press button **4** *Start/Stop program*.

Or

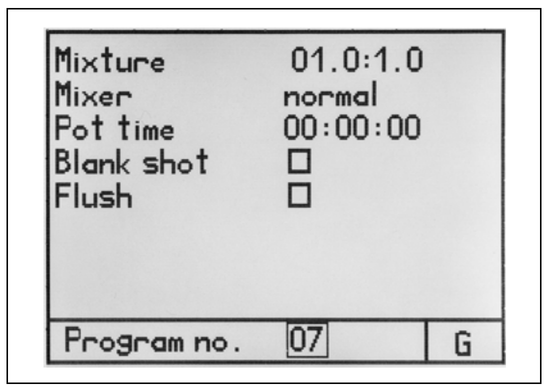
- Press button **5** *Time program*.



- Set cursor to program number by turning the adjusting knob **2**.



- Press button **8** *ENTER* for setting the required program.
- Set program number by turning the adjusting knob **2**.
- Press button **8** *ENTER* to take over and activate the selected program.



5.3.2.2 Changing values in a program

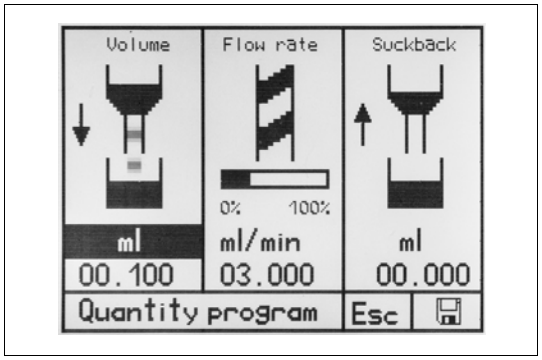
Can only be performed if an SD card is installed. Without SD card, only Program 00 (volatile memory) is available and can be changed.

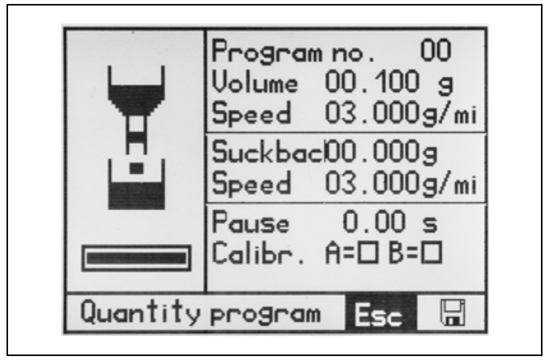
Changing values in a program, the same workflow can be used as it is used to create one, see sections 5.4.1 and alternative 5.4.2.

- To select a dispense program use the buttons provided for the dispense programs.

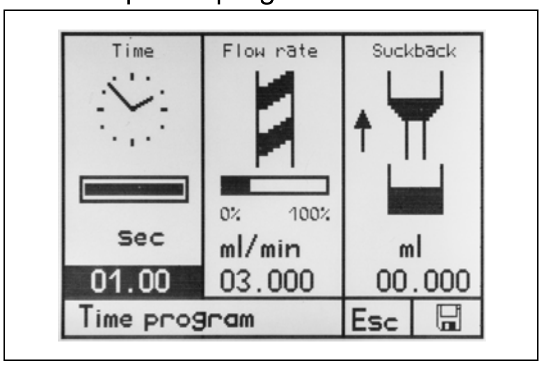
Main display | Detail display appearing after the first dispense cycle (left display).

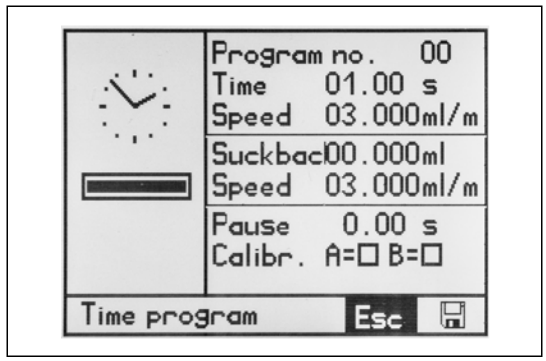
Dispense program quantity



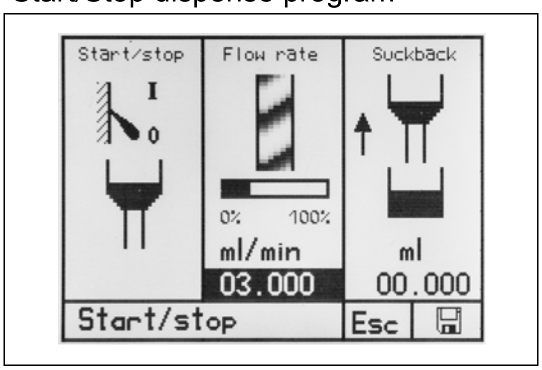


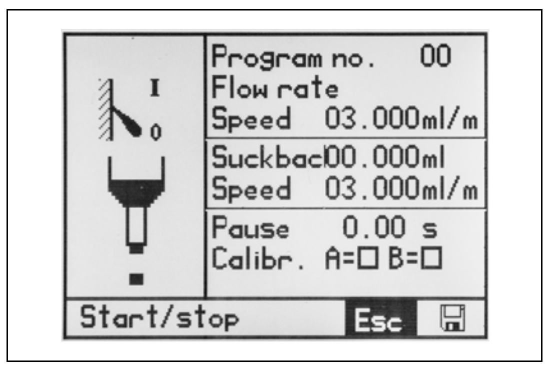
Time dispense program



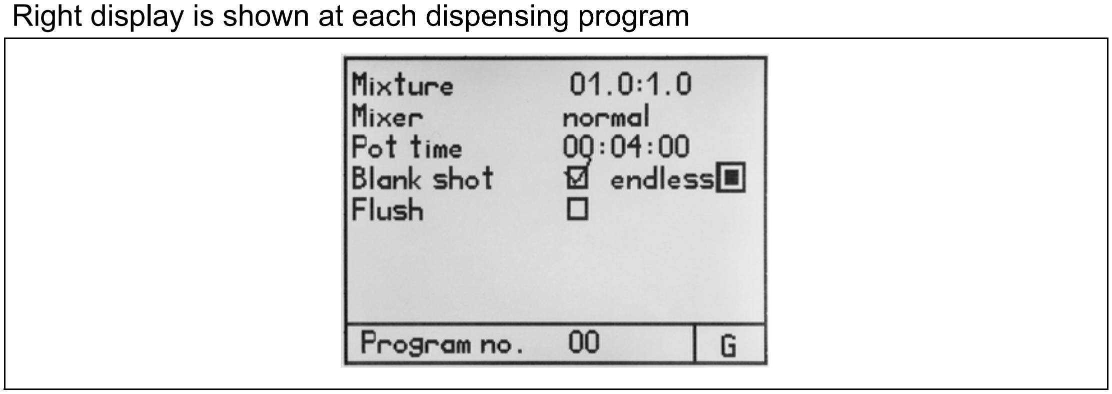


Start/Stop dispense program





Right display is shown at each dispensing program



6 Dispensing

6.1 Shut down

- Set Power Switch to 0 (OFF).
- Disconnect the power plug of the external power adapter from power supply.

6.2 Start-up

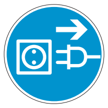
- When power supply is disconnected, connect plug into the power supply again.
- Set Power Switch to I (ON).
- Adjust feed pressure.
- Mount new mixer.

To be ready for operation, the MM25 Dual Rotor Pump must be connected to the system.

7 Maintenance and Service

7.1 Maintenance

The controller is considered maintenance free. The ventilation slots of power adapter and housing must be kept free of contamination. Do not use any aggressive solvents or detergents for cleaning, use only a damp cloth.



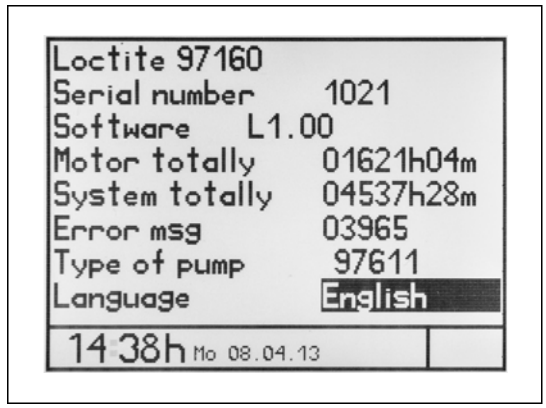
Always disconnect from power before cleaning.

7.2 Service

7.2.1 Operating information

- Press key **6** *PRG/ESC* to display the system menu.
- Select “Service” and confirm.

All the key system data and operating hours are displayed.



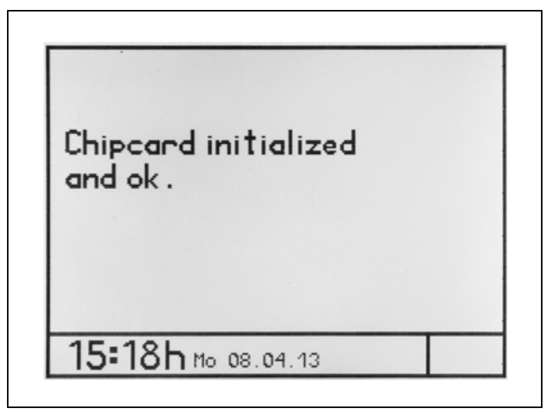
7.2.2 Clear/format SD card

- Press button **6** *PRG/ESC* to display the startup screen.
- Press button **9** *Start* and keep depressed.
- Press button **6** *PRG/ESC*.
- Release both keys simultaneously.

> **!** **Caution!**
> SD card will be reformatted; all data saved on the card will be deleted.

A confirmation message will appear briefly on the display.

Whenever a new SD card is installed in the controller, it will be formatted automatically when the controller is switched on the next time.

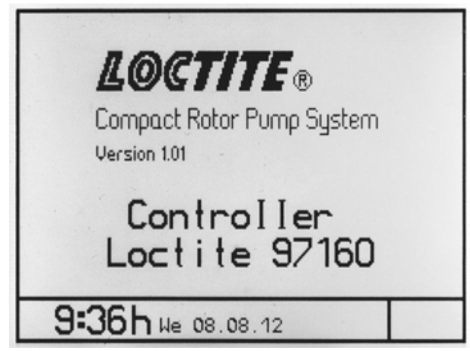


8 Troubleshooting

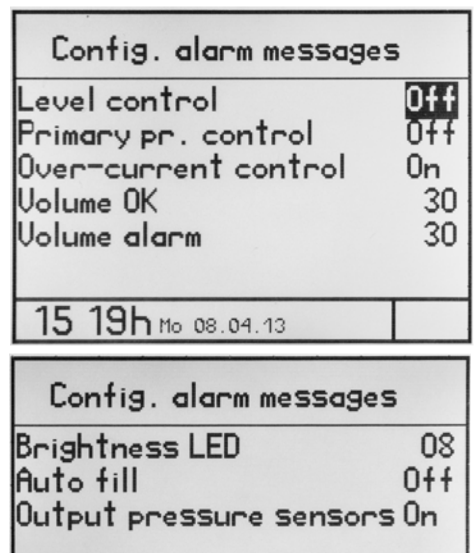
8.1 System and error messages

8.1.1 Turn error messages on / off

- Press button **6** *PRG/ESC* to display the startup screen.

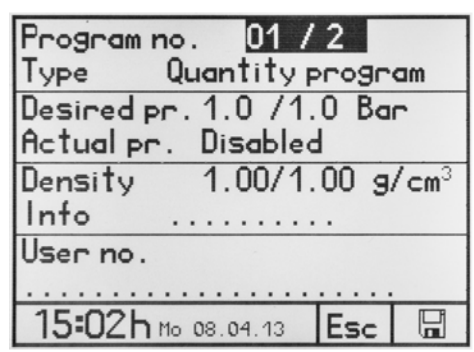


- Press button **9** *Start* and keep depressed.
- Press button **3** *Quantity program*; Error message configuration is displayed.
- Release both buttons simultaneously.
- Use selector **2** to select the desired error message and turn on or off by pressing button **8** *ENTER*.
- Press button **6** *PRG/ESC* to leave the menu.



If the level sensing function is activated as ON, (happens automatically when connecting a product reservoir) and the reservoir fill level drops to the low-level set point triggering a low level signal, the controller will not permit the Dispenser to start another dispense cycle.

If the pressure monitoring function is enabled (ON), a pressure tolerance can be defined., see section 4.6.



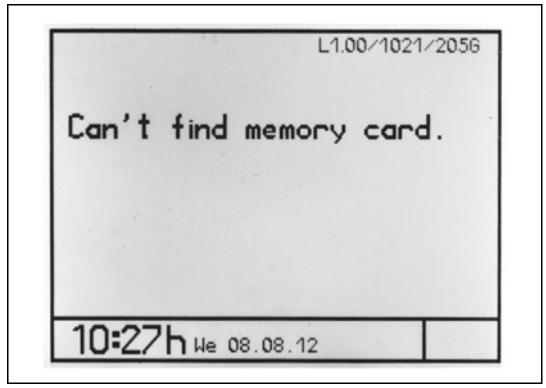
The supply pressure and level sensing functions will protect the dispenser and keep it from running dry, effectively preventing stator damage due to lack of product.

Sound volume is adjusted via the selector and confirmed by pressing the button **8** *Enter*.

All settings made in this area will be stored permanently in the control system.

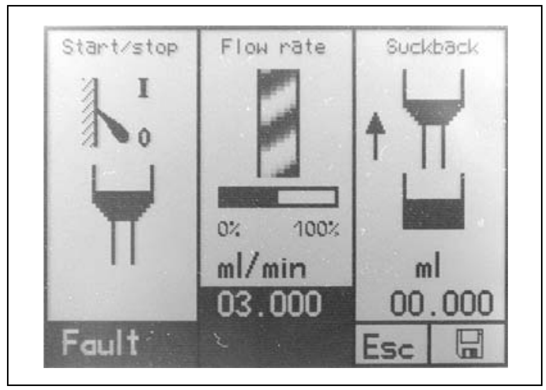
8.1.2 Error message SD card

If the SD card is defective or no card has been installed, a refering message will be indicated for three seconds on the display when the controller is switched on. Only program “00” is available.

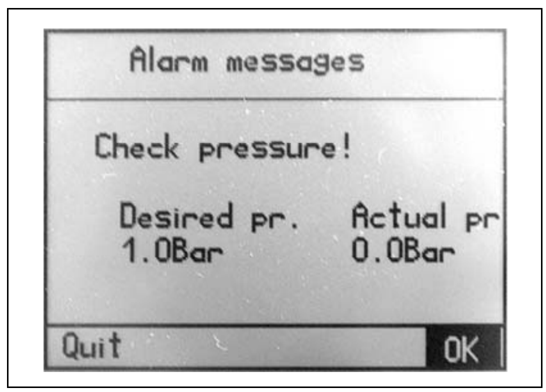


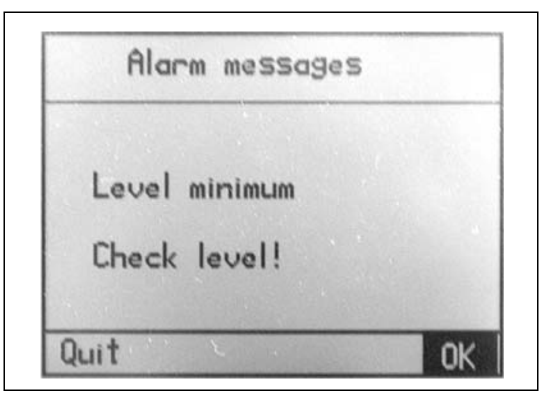
8.1.3 Reset error messages

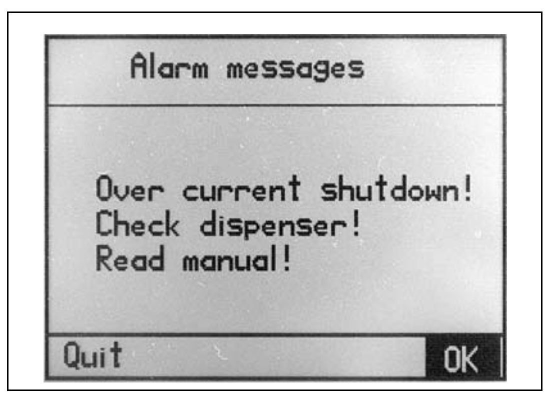
If an error message is issued, it will show as blinking text in the status bar, and an acoustic signal will be emitted (unless turned off - see section 8.1.1).



- Press button **7** *Info*, the acoustic signal will be turned off, the relevant error message is displayed.
- Solve the fault and reset the error message by pressing the button **8** *ENTER*.







!

Caution!
Whenever the error message for over-current is triggered, be sure to clean the dispenser before proceeding with operation.

8.2 Troubleshooting

Malfunction/Fault signal	Possible Cause	Corrective Action
Controller cannot be operated; nothing shown on the display.	– No Dispenser connected. – Power Switch off. – Power adapter disconnected from power, or defective.	● Connect Dispenser, be sure to pull the power plug before making the connection. ● Set Power Switch to On. ● Check power adapter.
Dispense program cannot be stored, only Program 00 is available.	– No SD card installed, or card not formatted.	● Install / format SD card.
Over-current protection	– Restricted motion of Dispenser components due to clogging with cured product or running dry.	● Disassemble Dispenser and clean, if necessary replace stator. Refer to operating manual of the Dispenser.
Product reservoir „empty“	– Insufficient product in the product reservoir.	● Refill the product reservoir. If the fault signal persists, check sensor and sensor input.
No Ready signal	– Dispensing cycle stopped.	● Check that the pressure sensors are switched on (activated),see section 4.8.
No or too less product supply	– Air pressure too low or switched off. – Tolerance range too short.	● Check compressed air/switch on ● Extend the tolerance range, see section 5.4.6.

8.3 Spare Parts

Item no.	Description	Type no.
24	Power Plug 2 pin	25.345.3253.0, RM 5.08
20	Footswitch Connector	Serie 581, # 99-2006-02-03
15	Input/Output Connector 15............................	25.345.4253.0, RM5.08
21	Input/Output Connector 21............................	25.630.1453.0, RM3.5
22	Input/Output Connector 22............................	25.345.4053.0, RM5.08

Manufacturer for item no. 15, 21, 22 and 24:
Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10-14
96052 Bamberg
Germany
http://www.wieland-electric.com/en/page/your-local-sales-contacts

Manufacturer for item 20:
Franz Binder GmbH + Co.
Elektrische Bauelemente KG
Rötelstraße 27
74172 Neckarsulm
Germany
http://www.binder-connector.de/en/international4

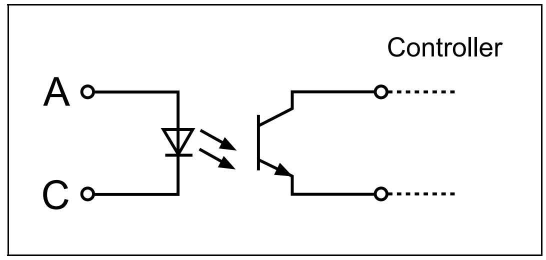
9 Annex

9.1 Pin Assignment

Digital Opto-coupled Input Connector **22**

Max. current at 24 V approx. 100mA.
Low: 0..1.5V, High 12..24V.

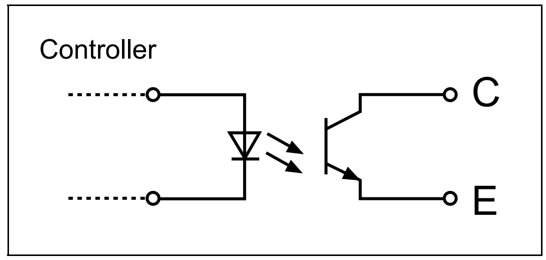
Example: I 0A
I 0C



Digital Opto-coupled Output Connectors **15** and **22**

Max. permitted voltage 30V,
max. current 100mA

Example: O FC
O FE

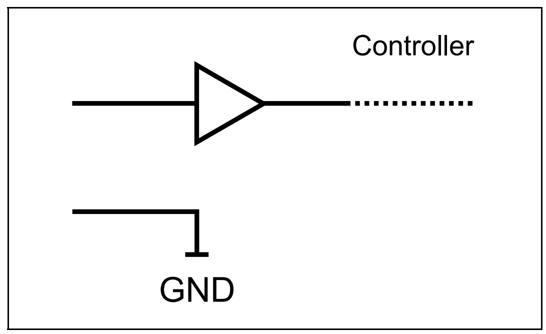


Analogue Input Connector **15**

A1=Analogue input for 0..10V

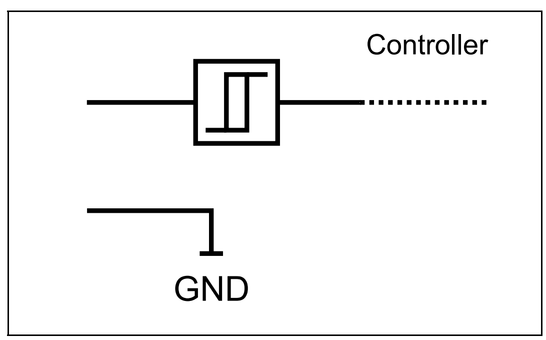
A2=Analogue input for 4..20mA

The corresponding flow rate is 0-6 ml/min total dual rotor pump capacity independent of the mixing ratio.

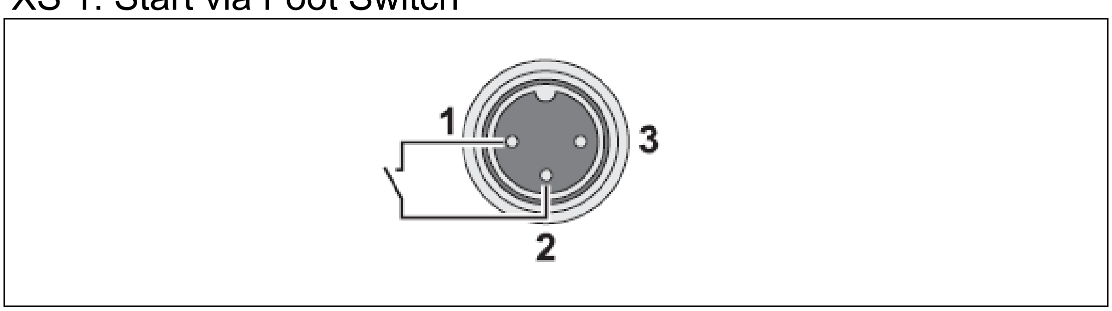


Digital Start Signal Connector **15**

SS=0/24V digital input start/stop.
(High=start process)



9.1.1 XS 1: Start via Foot Switch

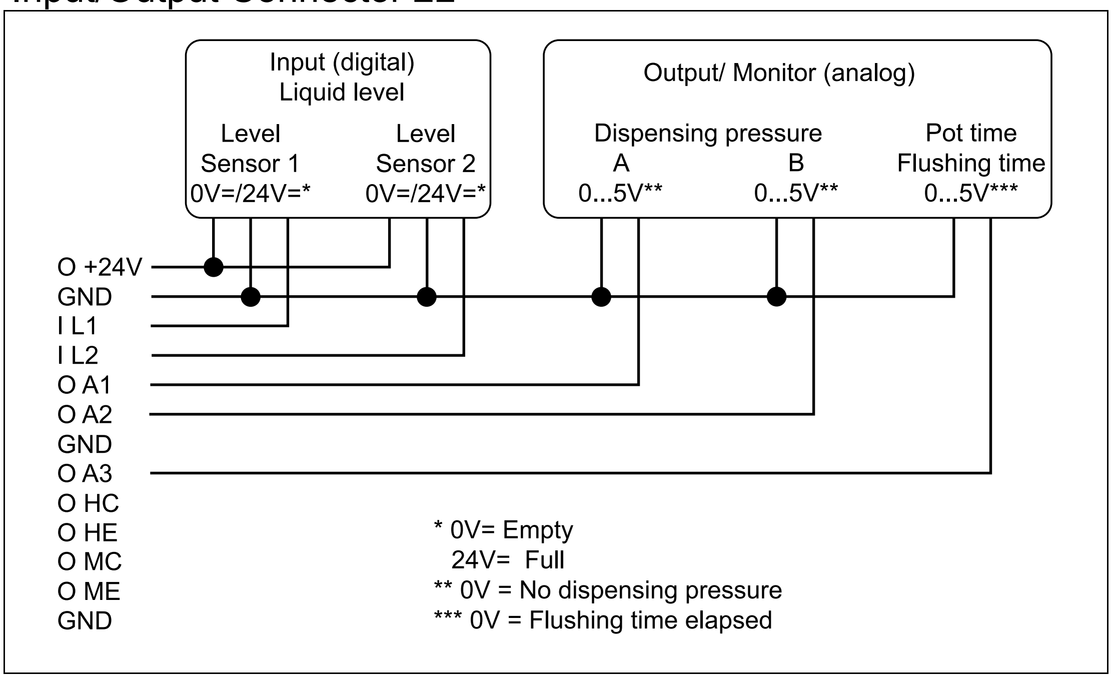


9.1.2 Input/Output Connector **15**

O	1C	Dosing
O	1E	
O	2C	Remote mode
O	2E	
O	3C	not allocated yet
O	3E	
I	SS	ext. start
I	A1	Analog 1 0-10 V
I	A2	Analog 2 4-20 mA
	GND	GND Analog
	GND	GND sensor
	GND	GND sensor

See also section 4.6.

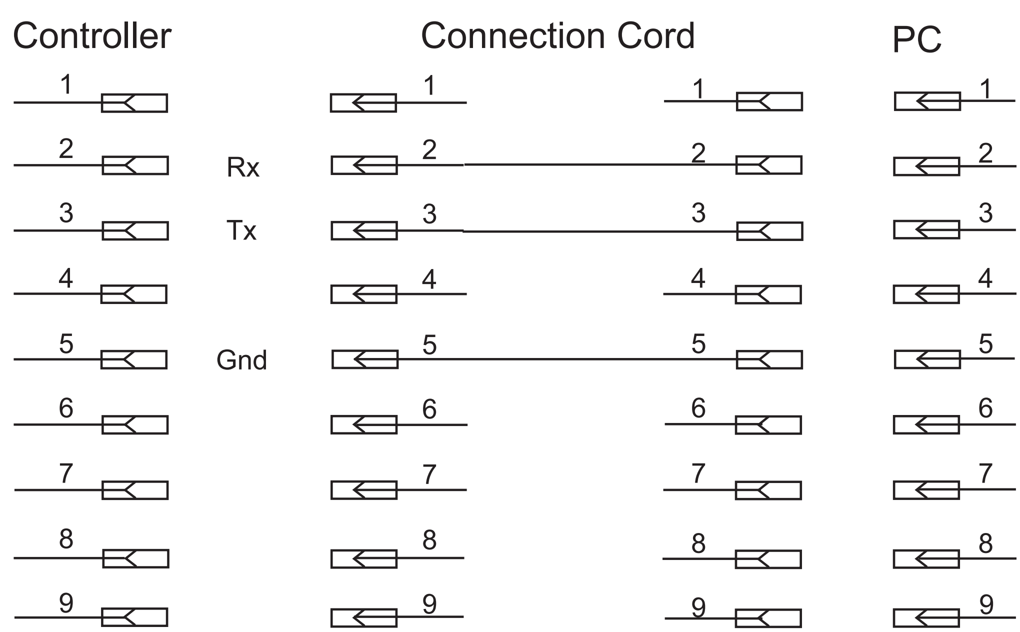
9.1.3 Input/Output Connector **21**



9.1.4 Input/Output Connector **22**

I I	0A 0C	Not used
I I	1A 1C	Not used
O O	FC FE	Liquid Level Alarm
O O	RC RE	Ready for Operation
O O	EC EE	Error Signal Output

9.1.5 XS 3: RS232



9 Annex

9.2 EC Declaration

Declaration of Conformity	
The Manufacturer according to the EC regulations	Henkel AG & Co. KGaA Standort München Gutenbergstr. 3 D-85748 Garching bei München
declares that the unit designated in the following is, as a result of its design and construction, in accordance with the European regulations, harmonized standards and national standards listed below.	
Designation of the unit	Controller Dual Compact Rotor Pump, Type 97160 with Dual Compact Rotor Pump Type 97514
Unit number	Controller: 1533495 Compact Rotor Pump Type 97514: 1525465
Applicable EC Regulations	EC Directive of Machinery 2006/42/EC EC Directive for Electro-Magnetic Compatibility 2004/108/EG EC Directive of RoHS 2002/95/EG EC Directive of WEEE 2002/96/EG
Applicable harmonized standards	EN ISO 12100-1:2011-03 EN ISO 14121-1:2007 DIN EN ISO 13857:2008-06 DIN EN 61000-6-3:2011-09 DIN EN 61000-6-2:2011-06
Authorized person for technical files	Henkel AG & Co. KgaA Standort München Gutenbergstr. 3 D-85748 Garching bei München
Garching, April 4th, 2012	(J. von Ameln) Business Director Adhesive Technologies

Inhaltsverzeichnis

1 Bitte beachten Sie

Vor der Installation des Gerätes: Für den gefahrlosen und erfolgreichen Einsatz des Gerätes diese Anleitung vollständig lesen. Werden die Anweisungen nicht befolgt, übernimmt der Hersteller keine Garantie.
Bewahren Sie diese Anleitung nach Durchsicht griffbereit auf.

Durch Verwendung des WEEE-Symbols weisen wir darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Müll behandelt werden darf. Sie tragen zum Schutz der Umwelt bei, indem Sie dieses Produkt korrekt entsorgen. Genauere Informationen zum Recycling dieses Produktes erhalten Sie von Ihrer Stadtverwaltung oder von Ihrem Müllabfuhrunternehmen.

1.1 Hervorhebungen

Warnung!
Verweist auf Sicherheitsvorschriften und fordert Vorsichtsmaßnahmen, die den Betreiber des Gerätes oder andere Personen vor Verletzungs- oder Lebensgefahr schützen.

Achtung!
Hebt hervor, was getan oder unterlassen werden muss, um das Gerät oder andere Sachwerte nicht zu beschädigen.

Hinweis!
Gibt Empfehlungen zum besseren Handhaben des Gerätes bei Bedien- und Einstellvorgängen sowie Pflegearbeiten.

Die fett gedruckten Zahlen im Text beziehen sich auf die entsprechende Positionsnummern in den Abbildungen auf Seite **54-57**.

• Der Punkt hebt einen Handlungsschritt hervor.

Die Bezeichnung der Tasten ist *kursiv*.

Menüeinträge werden mit “xxxx” angezeigt.

1.2 Lieferumfang

– 1 Steuergerät Dual Kompakt Rotorpumpe, Typ 97160, Bestellnr. 1533495
– SD-Karte 512 MB
– 1 Bedienungsanleitung
– Alle notwendigen Stecker für den Datenaustausch.

Hinweis
Bedingt durch die technische Entwicklung können die Abbildungen und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung vom tatsächlich ausgelieferten Gerät in Details abweichen.

1 Bitte beachten Sie

1.3 Zu Ihrer Sicherheit

Beziehen sie sich auf das technische Datenblatt des eingesetzten Klebstoffes unter der Adresse www.loctite.com oder fordern Sie das technische Datenblatt und das Sicherheitsdatenblatt (nach EU-Richtlinie 91/155/EC) an bei

Henkel AG & Co. KGaA
+49 89 92 68 11 67 für die englische Version der Datenblätter;
089-92 68 11 22 für die deutsche Version der Datenblätter.

ANWEISUNGEN in diesen Datenblättern unbedingt befolgen!

Innerhalb der Gewährleistungsfrist darf das Gerät nur vom autorisierten Henkel-Service geöffnet und repariert werden.

⚠ **Warnung!**
Wenn chemische Produkte nicht ordnungsgemäß gehandhabt werden, kann dies zu Gesundheitsschäden führen!

Allgemeine Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Chemikalien beachten!

Anweisungen des Herstellers beachten! Sicherheitsdatenblatt des eingesetzten Loctite®-Produktes anfordern!

Zum Reinigen dürfen nur nicht entflammbare Reinigungsmittel verwendet werden!

Beim Arbeiten mit Druckluft Schutzbrille tragen!

Bei Schäden am Netzkabel oder Gehäuse des Netzteils kann es zu Berührungen mit spannungsführenden Teilen kommen.

Vor jedem Gebrauch Netzkabel und Gerät kontrollieren.
Ein beschädigtes Netzgerät/-kabel nicht in Betrieb nehmen! Das beschädigte Netzgerät/-kabel durch ein neues ersetzen.

Das **An- und Abstecken** des Anschlusskabels eines **Rotorpumpe** darf **nur bei ausgeschalteter Stromversorgung** erfolgen. Die Elektronik im Antriebsmotor könnte sonst beschädigt werden.

Für Schäden, die aus der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung resultieren, kann keine Haftung übernommen werden.

1.4 Einsatzbereich (Bestimmungsgemäße Verwendung)

Das Steuergerät steuert das exakte Auftragen von LOCTITE® 2-Komponenten-Klebstoffe, aus einem Kartuschen-Entleerer über den MM25 2K-Rotorpumpe 4.0 LC. Die obere Viskositätsgrenze liegt bei 10.000 mPas.

Anwendungen sind z.B. das Dosieren von Tropfen oder Raupen oder das Vergießen.

Wird das Steuergerät in einer Fertigungsstraße oder anderen automatisierten Arbeitsplätzen eingesetzt, können die folgenden Meldungen durch eine übergeordnete Steuergerät analysiert werden:
– das Signal **Fertig**,
– das Signal **Empty** vom Produkttank
– sowie alle anderen **Fehler**signale als kollektives Signal.

Das Steuergerät ist nicht für explosionsgeschützte Räume vorgesehen.

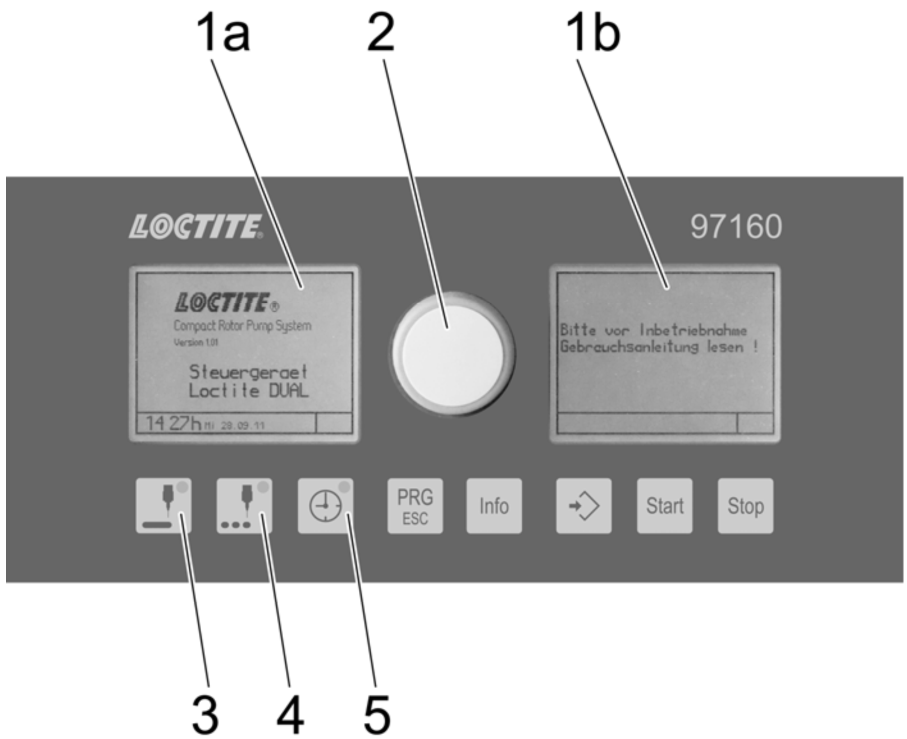
2 Gerätebeschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung

Das Steuergerät verfügt über vielfältige Einstellungsmöglichkeiten zur Dosiermenge. Einstellbar sind Mischungsverhältnisse von 1: bis 10:1.

Alle produktionsbedingten Werte können auf eine SD-Karte abgespeichert, jederzeit abgerufen und verändert werden. Die Bedienung erfolgt über eine intuitive Bedienerführung mittels graphischer Bedienoberfläche.

2.2 Anzeigen, Bedienelemente und Anschlüsse



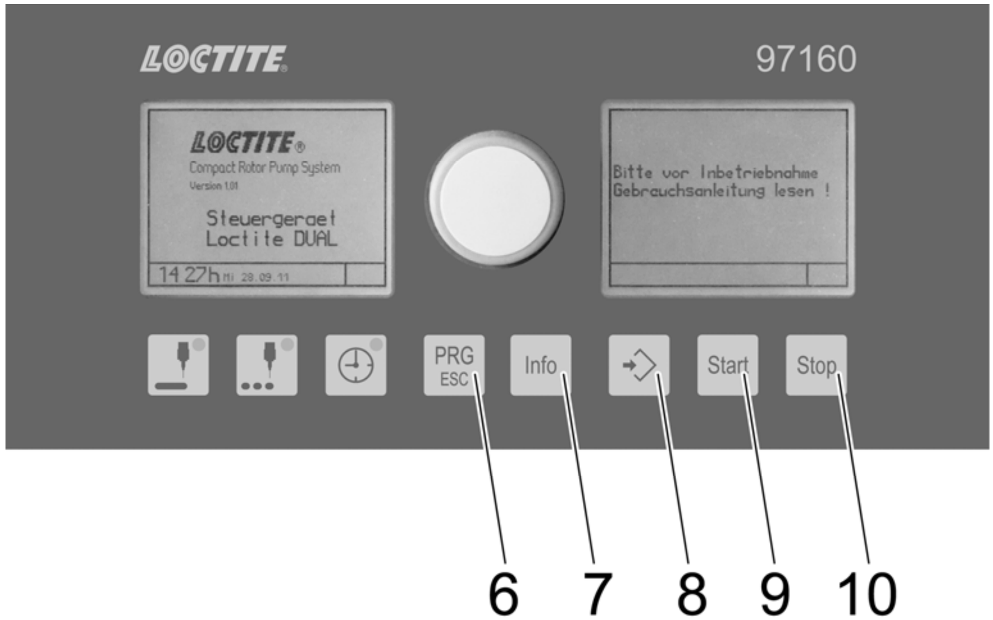
1a
1b **Grafischer Bildschirm**

2 **Wahl- und Bestätigungsdrehknopf**
Durch Drehen des Knopfes wechselt man von einem zum anderen Menüpunkt bzw. verändert man Einstellwerte, z. B. Dosiermengen usw. Ein Drücken bestätigt eine Auswahl oder die zuvor durchgeführte Veränderung eines Wertes.

3 **Taste Dosierprogramm Menge**
Mit diesem Programm steuert man die Abgabe einer fest definierten Menge.

4 **Taste Dosierprogramm Start/Stopp**
Dieses Programm wird verwendet, wenn die Dosierung mit extern angesteuerten, unterschiedlich langen Dosierzeiten erfolgen soll. Es gibt 3 Möglichkeiten der Startauslösung.
- Start mit Taste Start und Stopp mit Taste Stop.
- Start mit Fußschalter: Solange der Fußschalter gedrückt wird, solange wird dosiert.
- Über externe Steuerung: Solange das Signal ansteht wird dosiert.

5 **Taste Dosierprogramm Zeit**
Dieses Programm wird aufgerufen, wenn die Dosierung mit einer eingestellten Dosierzeit erfolgen soll. Der Start wird ausgelöst entweder über Fußschalter oder über ein externes Signal. Die Abgabe der Menge ist definierbar (ml pro Minute). Der Dosiervorgang kann jederzeit vor Ablauf der eingestellten Zeit abgebrochen werden (Taste STOP). Die maximal einstellbare Dosierzeit beträgt 99 Sekunden.



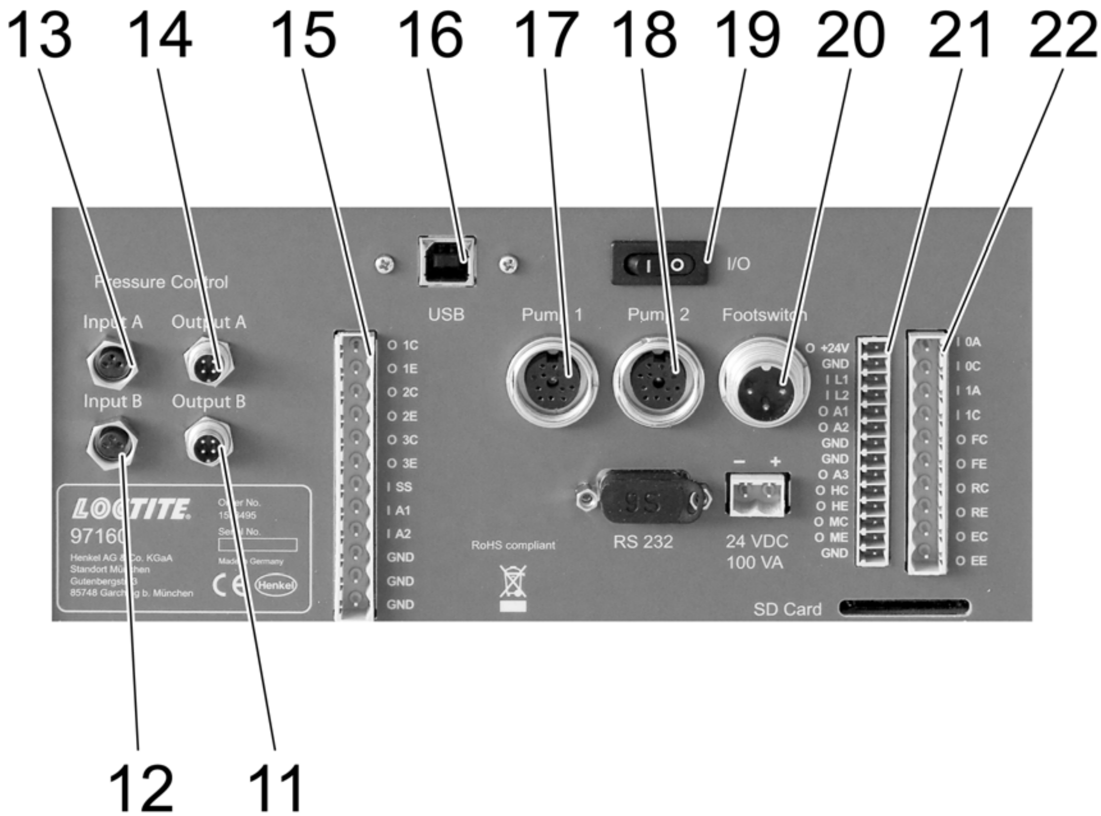
6 **Taste PRG/ESC**
Zum Verlassen eines Eingabedialogs (ESC). In einigen Fällen übernimmt sie weitere Funktionen (PRG). Ist das der Fall, wird das in der Statusleiste im Klartext angezeigt.

7 **Taste Info**
Bringt weiterte Informationen zur Anzeige, dient zum Verlassen der Seite 2 in den Dosierprogrammen.

8 **Taste ENTER** Taste zum Speichern neu eingestellter Werte

9 **Taste Start** Starten der Dosierung/Funktion

10 **Taste Stop**
Stoppen bzw. Unterbrechen der Dosierung/Funktion.
Im Mengen- und Zeitprogramm kann die Dosierung durch Betätigen des Taster STOP vor Erreichung der festgelegten Werte abgebrochen werden (NOT-STOP).



11 **Drucküberwachungseinsgang** Kanal B für den Anschluss eines Drucksensors, an der Pumpe 2 (Kanal B)

12 **Drucküberwachungseingang** Kanal B - Kontrolle des Eingangsdruckes an der Pumpe

13 **Drucküberwachungseingang** Kanal A - Kontrolle des Eingangsdruckes an der Pumpe

14 **Drucküberwachungsausgang** Kanal A für den Anschluss eines Drucksensors, an der Pumpe 1 (Kanal A)

15 **Eingangs- und Ausgangssteckleiste** zu einer übergeordneten Steuerung, z. B. einer SPS. Steckerbelegung siehe Abschnitt 9.2

16 **Schnittstelle USB 2.0**, für den Datenaustausch mit einem PC

17 **Anschluss Pumpe 1**

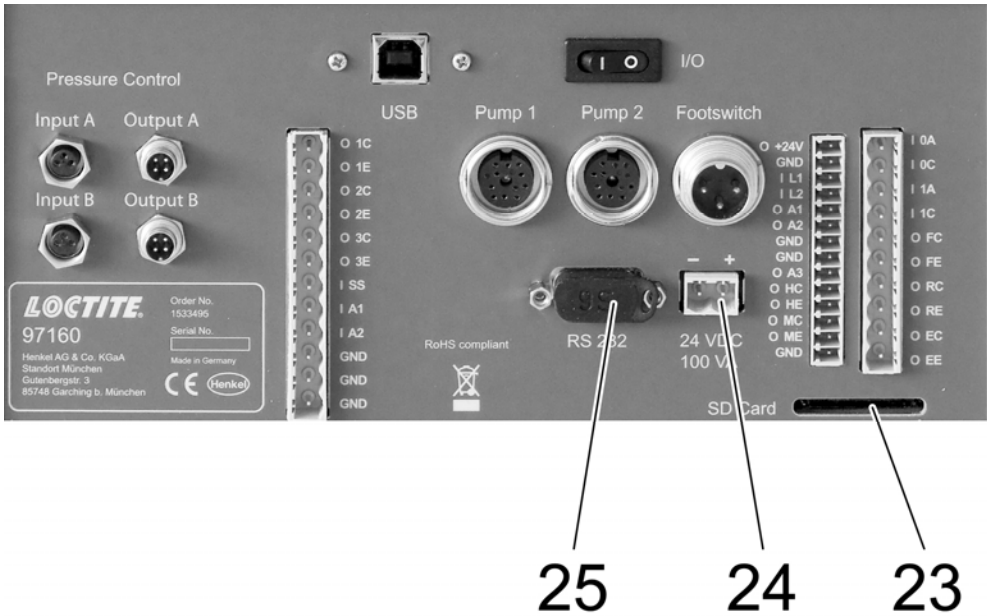
18 **Anschluss Pumpe 2**

19 **Netzschalter I/O (EIN/AUS)**
Mit dem Netzschalter wird das Steuergerät ein- und ausgeschaltet.

20 **Fußschalter**
Hier wird der Fußschalter angeschlossen (Steckerbelegung siehe Abschnitt 9.2).
Der Dosierzyklus kann hier außerdem durch ein übergeordnetes Steuergerät (Relais) gestartet werden.

21 **Eingangs- und Ausgangssteckleiste** zu einer übergeordneten Steuerung, z. B. einer SPS. (Steckerbelegung siehe Abschnitt 9.2)

22 **Eingangs- und Ausgangssteckleiste** zu einer übergeordneten Steuerung, z. B. einer SPS. (Steckerbelegung siehe Abschnitt 9.2)



23 **SD-Kartenslot**, Speicherkartenleser/-schreiber (SD) für SD-Karten min 64 MB.

24 **Stromversorgung**
+24V/DC 100VA

25 **Buchse XS5: Serielle Schnittstelle RS232**
Nur für Service-Zwecke!

2.3 Bildschirmsymbole

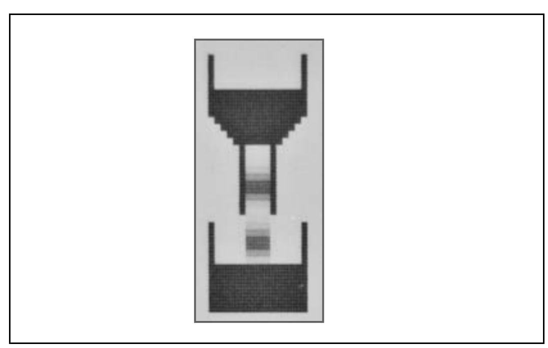
Folgene Informationen werden am Bildschirm teils als Grafik, teils als Textmeldung dargestellt:

- Einstellungen von Werten wie Dosiermenge, Förderstrom, eingestellter Produktdruck etc.
- Dosierprogramme
- Funktionen wie Start/Stop etc.
- Störmeldungen

Dosierprogramm Menge

Das Dosierprogramm **Menge** dient zur Abgabe einer fest definierten Menge an Produkt. Je nach verwendetem Produkt sind kleinste Mengen (0,001 ml) pro Dosierung einstellbar (ml/g pro Minute). Die Dosierzeit wird bestimmt durch den Volumenstrom.

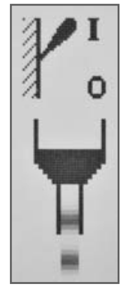
Der Dosiervorgang kann jederzeit vor Ablauf der eingestellten Zeit mit der Taste **10** *Stop* abgebrochen werden.



☞ Hinweis!
Die Steuerung stellt die theoretische Dosiermenge automatisch auf den angeschlossenen Dispenser ein.
Maximale einstellbare Fördermenge pro Dispenser: 6 ml/min., d. h. Gesamtfördermenge 12 ml/min. bei Mischungsverhältnis 1:1.

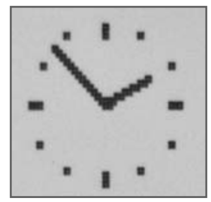
Dosierprogramm Start/Stopp

Das Dosierprogramm **Start/Stopp** findet Verwendung, wenn der Dispenser durch den Bediener (oder externe Ansteuerung) über einen jeweils individuellen Zeitraum Produkt fördern soll, z. B. Raupen-dosierung mit Roboter. Die Rate ist definierbar (ml pro Minute). Die Dosiermenge wird bestimmt durch den Volumenstrom.



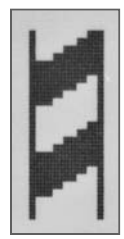
Dosierprogramm Zeit

Das Dosierprogramm **Zeit** wird verwendet, wenn die Dosierung über eine eingestellte Dosierzeit erfolgen soll. Die Auslösung erfolgt durch den Bediener (oder externe Ansteuerung). Die Rate ist definierbar (ml pro Minute). Der Dosiervorgang kann jederzeit vor Ablauf der eingestellten Zeit abgebrochen werden (Taste *Stop*). Die maximal einstellbare Dosierzeit beträgt 99,99 Sekunden.



Förderstrom

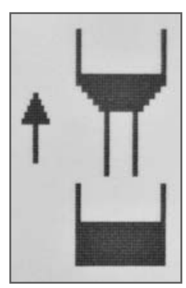
Der Durchflussrate in ml/min oder g/min kann in jedem Dosierprogramm eingestellt werden.



Rückzug

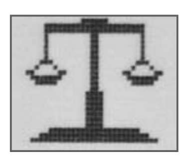
Um ein Nachtropfen des Produktes wirksam zu verhindern, bzw. ein definiertes Abreißen zu ermöglichen, kann ein Wert für den Rückzug in ml eingestellt werden. Die maximale einstellbare Rückzugsmenge ist 0,5 ml.

Der Rückzug erfolgt im Anschluss an jeden Dosiervorgang.



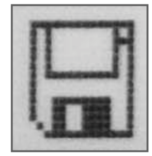
Kalibrieren

Abstimmung des Dispensers durch Ermittlung der effektiven Fördemenge.



Abspeichern

Dient zum Abspeichern der zuletzt veränderten Werte, wenn eine SD-Karte eingesetzt ist.



Grafikanzeige

Schaltet die Anzeige der gemessenen Druckkurven eines Dosierzykluses ein.



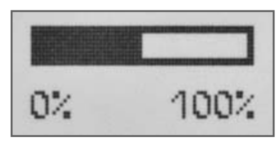
Start/Stopp

Zeigt die aktuelle Ansteuerung des Dispensers im Dosierprogramm **Start/Stopp**.



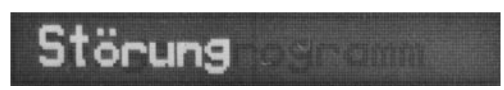
Relative Menge, Leistung

Dynamische Anzeige für z.B. den Förderstrom.



Störung

Textmeldungen in der Statuszeile geben Information zur jeweiligen Störmeldung. Details sind über Taste Info abrufbar.

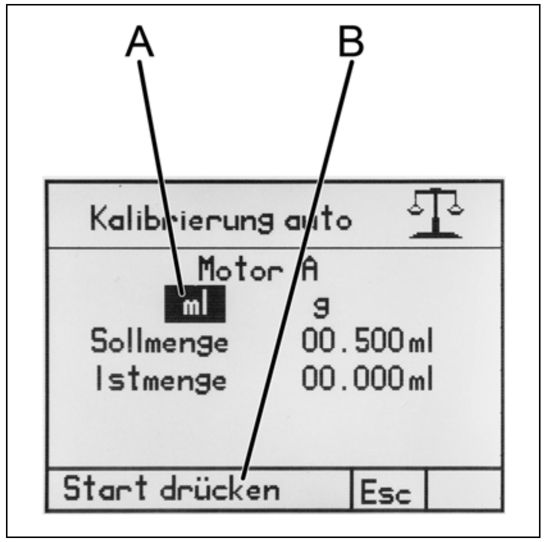


2.4 Funktions- und Bedienschema

Passend zum jeweiligen Programmabschnitt wird auf dem Bildschirm die Auswahl oder Veränderung eines Wertes angeboten.

Der entsprechende Bereich (A) auf dem Bildschirm wird dann invertiert dargestellt.

Die Statusleiste (B) liefert Textmeldungen bzw. Aufforderungen für eine bestimmte Tätigkeit jeweils passend zu den Eingabedialogen.



2.5 Einstellungen mittels Wahl- und Bestätigungsdrehknopf vornehmen

Er dient der schnellen Auswahl, Eingabe und Bestätigung verschiedener Funktionen.

Drehen am Drehknopf **2** schaltet je nach Drehrichtung zur nächsten oder vorherigen Auswahl oder verändert einen Wert.

Drücken des Drehknopfes bestätigt eine Auswahl oder die zuvor durchgeführte Veränderung eines Wertes. Alternativ kann zur Bestätigung auch die Taste **8** *ENTER* verwendet werden.

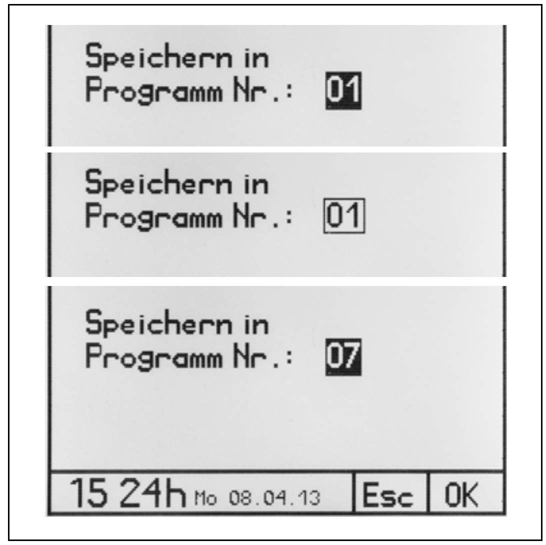
Einen Wert verändern

- Den zu ändernden Wert durch Drehen am Drehknopf **2** auswählen, der Wert wird invertiert dargestellt.
- Drehknopf **2** drücken, Ziffernpositionen sind einzeln auswählbar. Die änderbare Ziffernposition blinkt und muss zum Ändern nochmals durch Drücken der Taste **8** *ENTER* oder des Drehknopfes aktiviert werden.
- Ziffernposition durch Drehen am Drehknopf auswählen, Ziffernposition blinkt.
- Drehknopf **2** drücken, Ziffernposition wird invertiert dargestellt.
- Wert durch Drehen am Drehknopf verändern und Drehknopf zur Bestätigung drücken, Ziffernposition blinkt wieder. Eine andere Ziffernposition kann ausgewählt werden.
- Taste **6** *PRG/ESC* zum Bestätigen der Änderung vor dem Abspeichern. Der soeben eingestellte Wert wird invertiert dargestellt. Sollte jetzt nochmals geändert werden müssen, mit Taste **8** *ENTER* wieder in die Änderungsmodus schalten. Sofern andere Werte im Eingabedialog geändert werden können, sind diese nun durch Drehen am Drehknopf erreichbar.

Alternativ werden fest definierte Werte angeboten (z.B. Umschaltung von ml auf g). In diesem Fall den gewünschten Wert mittels Drücken am Drehknopf **2** auswählen. Dadurch wird die jeweilige Änderung aktiviert. Ggf. anschließend dem Dialog in der Statuszeile folgen.

Weitere Einstellmöglichkeit mit dem Drehknopf **2**:
Dieser Modus wird durch den Rahmen um den gesamten Wert angezeigt. Im Gegensatz zu den anderen Anpassungen von Werten, ändert sich durch Drehen des Wahlschalters der gesamte Wert. Drehen nach rechts erhöht den Wert, drehen nach links verringert ihn.

- Mit Taste **8** *ENTER* das Auswählen der Programm-Nummer aktivieren. Der verstellbare Wert ist invers markiert.
- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen. Der verstellbare Wert ist mit einem Rahmen markiert, d. h. er kann verstellt werden.
- Durch Drehen des Drehknopfes **2** die gewünschte Programmnummer wählen.
- Mit dem Cursor das Feld „OK“ markieren.
- Mit Taste **8** *ENTER* abspeichern.

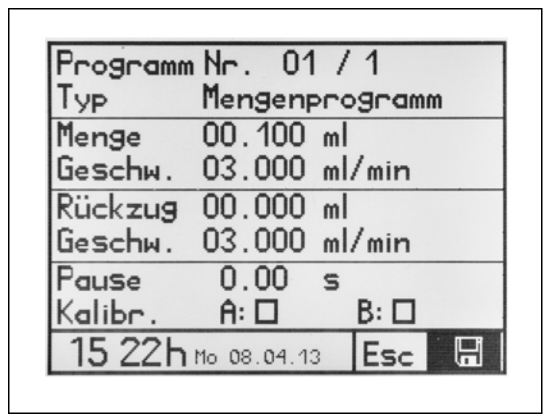


2.6 Eingestellte Werte speichern

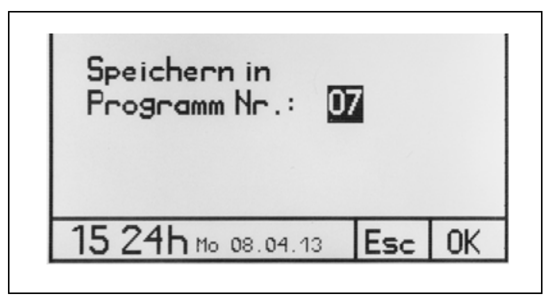
Hier als Beispiel gewählt, das Abspeichern von Einstellungen in ein Programm.

- Mit dem Cursor das Feld „Abspeichern“ markieren.
- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

oder



- Mit dem Cursor das Feld „OK“ markieren.
- Mit Taste **8** *ENTER* abspeichern.



☞ Hinweis!
Wird auf Programm-Nr. 00 abgespeichert, gehen beim Ausschalten des Steuer-gerätes alle eingestellten Werte verloren. Programm-Nr. 00 ist ein interner flüchtiger Speicher.

2.7 Dosierprogramme und ihre Einsatzgebiete

Um mit dem Volumetrischen Rotorpumpen-System genaueste Ergebnisse erzielen zu können, sind alle wichtigen Faktoren für einen reproduzierbaren Dosiervorgang einstellbar.
Bei jedem Produkt- oder Statorwechsel ist eine Kalibrierung des Dosiersystems vorzunehmen.
Alle Parameter eines Dosierprogramms können abgespeichert werden. Beim Einsatz einer Speicherkarte stehen 24 Programmplätze für die dauerhafte Abspeicherung zur Verfügung. Ohne Speicherkarte werden die Daten temporär gespeichert (Programm „00“). Sie bleiben nur bis zum nächsten Ausschalten des Dosiersystems gespeichert. Beim Einschalten des Steuergerätes wird das zuletzt genutzte Dosierprogramm aktiviert.

Je nach verwendetem Dosierprogramm sind folgende Werte definierbar:

	Fördermenge	Förderstrom	Dosiezeit	Rückzugs-menge	Rückzugs-geschwindigkeit	Pause vor Rückzug	Materialdichte
Dosierprogramm **Menge**	✔	✔		✔	✔	✔	✔
Dosierprogramm **Start/Stopp**		✔		✔	✔	✔	
Dosierprogramm **Zeit**		✔	✔□	✔	✔	✔	

2.8 Betriebsarten

2.8.1 Dosieren von Hand

In den drei Dosierprogrammen wird die Dosierung durch Bedienung der Taste **9** *Start* ausgelöst. Das Mengen- und das Zeitprogramm beenden die Dosierung selbstständig bei Erreichen der eingestellten Werte bzw. nach Ablauf der eingestellten Dosierzeit.

Im Dosierprogramm **Start/Stopp** ist die Dosierung durch Drücken der Taste **10** *Stop* zu beenden.

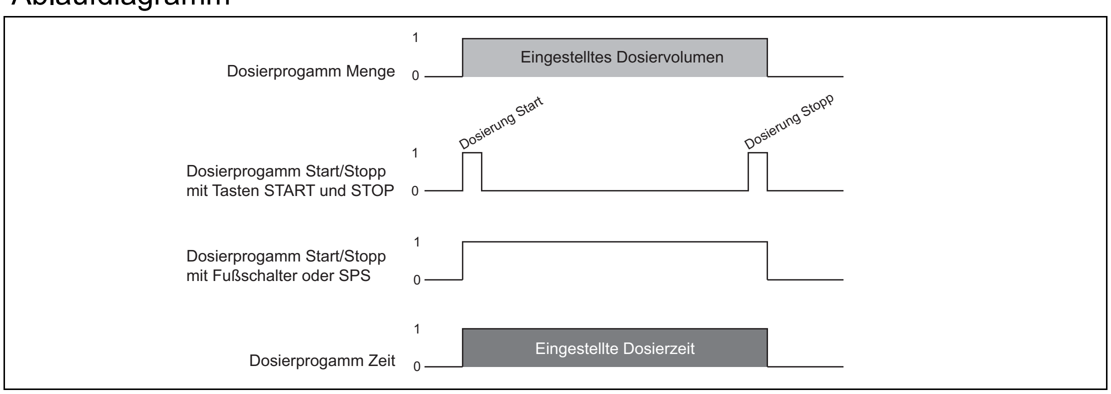
2.8.2 Dosieren mit Fußschalter

Solange der Fußschalter im Start-/Stop-Programm gedrückt wird, solange wird dosiert. Im Mengen- und Zeitprogramm kann die Dosierung durch Betätigen des Taste **10** *Stop* vor Erreichung der festgelegten Werte abgebrochen werden (NOT-STOPP).

2.8.3 Dosieren durch externe Ansteuerung

Wie beim Dosieren mit Fußschalter; solange das Signal ansteht, solange wird dosiert.

Ablaufdiagramm



3 Technische Daten

Stromversorgung (Externes Netzteil)	100-240 VAC ~1,2 A max., 47-63 Hz
Stromversorgung (Steuergerät)	24 VDC
Leistungsaufnahme	3,75 A
Druckbereich der Online-Überwachung	0 - 40 bar
Externe Speicher	SD-Karte, min 64 MB, max. 24 Dosierprogramme
Externes Start / Stopp-Signal	24 V Impulse, 100 mA-Klemmleiste niedriger Pegel 0 bis 1.5 V, hoher Pegel 12 bis 24 V
Lagertemperatur	10°C to +60°C (+14°F to +140°F), trocken/staubfrei
Betriebstemperatur	+10°C to +40°C (+50°F to +104°F)
Abmessungen (BxHxT)	240 mm x ~115 mm x 260 mm
Gewicht	1,3 kg

Spezifikation der SD-Karte (SecureDigital Speicherkarte)

Maximale Größe	512 MB
Typ	Keine SDHC, keine SDXC
Klasse	Klassen 2, 4, 6, 8, 10 **nicht** erlaubt.
Bus Interface	Normal speed gem. SD Spezifikation 1.01, Keine UHS-Versionen (Ultra High Speed) erlaubt.
Standard Format	FAT16

Die gespeicherten Programme können nur auf Geräten verwendet werden, die exakt die gleiche Firmware-Version haben.

Die gespeicherten Programme sind nicht abwärts- bzw. aufwärts kompatibel.

4 Installieren

4.1 Umgebungs- und Betriebsbedingungen

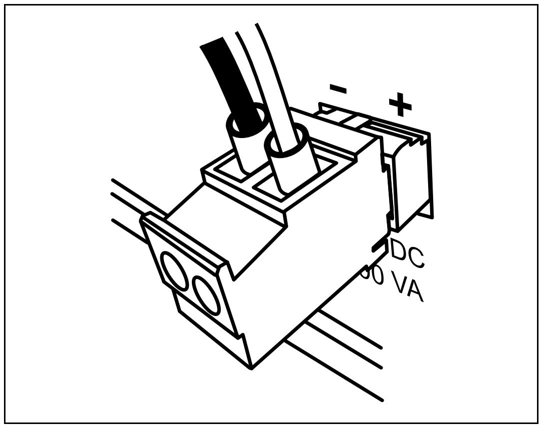
– Gerät an einem trockenen, staubfreien Ort aufstellen.

4.2 Anschließen

> **!** **Achtung!**
> Das An- und Abstecken des Anschlusskabels eines Dispensers darf nur bei ausgeschaltetem Steuergerät erfolgen. Die Elektronik im Antriebsmotor könnte sonst beschädigt werden.

- Bevor die Pumpen und Sensoren an das Steuergerät angeschlossen werden, müssen beide Statoren montiert sein, siehe Bedienungsanleitung der MM25 2K-Rotorpumpe, Abschnitt 4.
- Netzschalter 13 in Stellung 0 bringen. Das Steuergerät muss zum Anschließen der Komponenten ausgeschaltet sein.
- Einen Volumetrischen Rotor-Dosierer an den Anschluß 17 Pump 1, den anderen an den Anschluß 18 Pump 2 anschließen.
- Fußschalter mit 3-poligem Stecker an Anschluß 20 Footswitch anschließen, wenn benötigt.
- Verbindung zu einer übergeordneten Steuerung, z. B. einer SPS mit den Steckern 15, 21 und 22 herstellen. Anschlussbelegung siehen Abschnitt 9.1
- Den Eingangs-Drucksensor Pumpe 1 (Kanal A) an die Buchse 14 und den Eingangs-Drucksensor Pumpe 2 (Kanal B) an die Buchse 11.
- Schließen Sie das Netzteil an die Stromversorgung 24, anschließend das Netzteil an die Steckdose.

> **!** **Achtung!**
> Schließen Sie zuerst die 24 V-Verbindung an den Anschluß des Steuergerätes und dann erst die Stromversorgung an!
> Bitte beachten Sie! Das richtige Kabel an den entsprechenden positiven (+) und negativen Anschluss (-) anschließen. Eine falsche Polung führt zur Zerstörung elektronischer Komponenten!

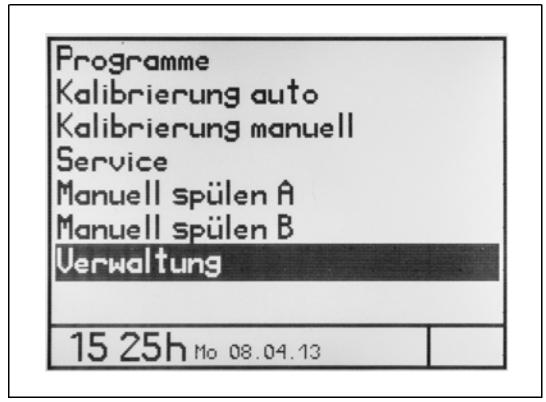


4.3 Einstellen des Datums und der Zeit

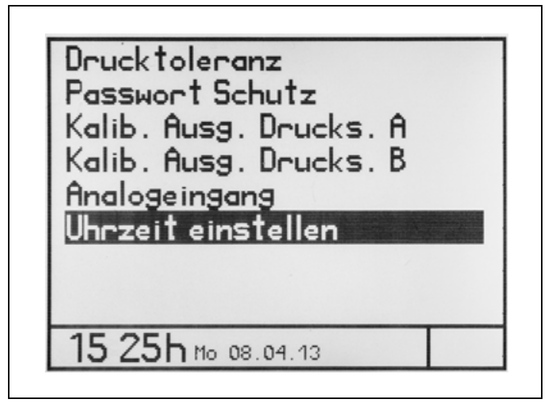
- Taste **6** *PRG/ESC* drücken.

System-Auswahlmenü erscheint.

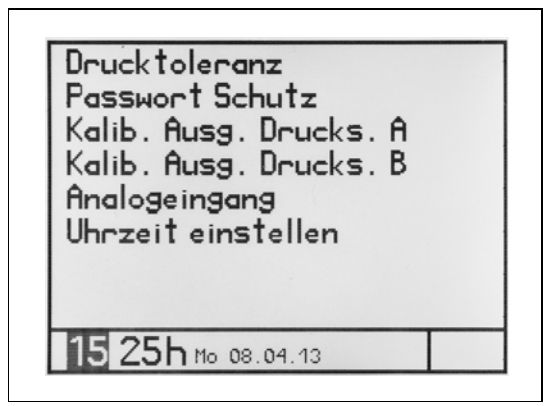
- Mit Drehknopf Marker auf „Verwaltung“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



- „Uhrzeit einstellen“ auswählen.



- Uhrzeit und Datum einstellen in der Statuszeile.



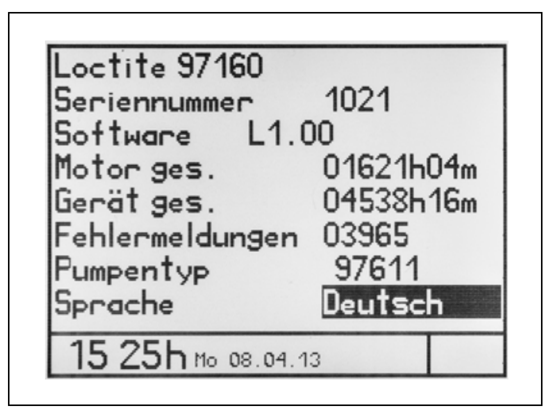
4.4 Sprache wählen

- Taste **6** *PRG/ESC* drücken. Auswahlmenü „System“ erscheint.
- Mit Drehknopf Marker auf „Service“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

Der Cursor zeigt die aktuell eingestellte Sprache.

- Taste **8** *ENTER* drücken, um die Sprache zu wechseln.
- Taste **6** *PRG/ESC* drücken. Auswahlmenü „System“ erscheint.

Die eingestellte Sprache ist gespeichert.



4.5 Kalibrierung der Drucksensoren und deren Offset

Voraussetzungen für den Offset

Der Offset darf nur durchgeführt werden, wenn wenigstens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist.

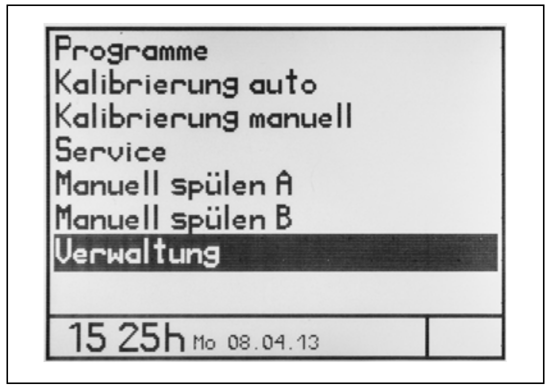
1. Die Drucksensoren sind noch nicht eingebaut.
2. Sind sie bereits eingebaut, so darf die Pumpe noch nicht befüllt sein.
3. Ist die Pumpe bereits befüllt, so darf kein Produktdruck anstehen und der Mischer muss abgenommen sein.

> **!** **Achtung!**
> Ist ein Offset unter einer dieser Voraussetzungen durchgeführt worden, ist der gemessene Produktdruck und die angezeigte Druckkurve zur Qualitätssicherung verwendbar. Wurde der Offset falsch durchgeführt, so stimmen gemessener Druck und angezeigte Druckkurve nicht überein.

- Taste **6** *PRG/ESC* drücken.

System-Auswahlmenü erscheint.

- Mit Drehknopf Cursor auf „Verwaltung“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



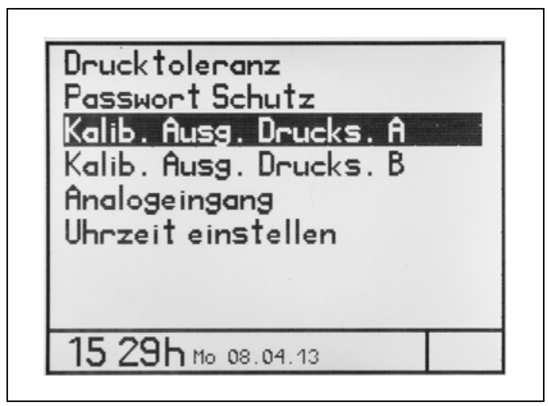
- Menü „Verwaltung“ erscheint.
- Mit Drehknopf Cursor auf „Kalib. Ausg. Drucks. A“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

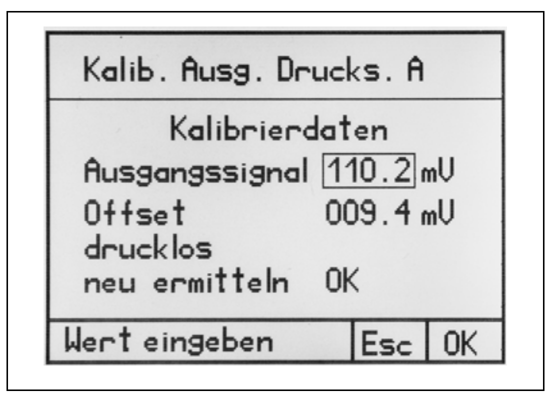
Kalibrierdaten-Display erscheint.

- Mit Taste **8** *ENTER* betätigen, um den Ausgangssignalwert verändern zu können.

Dieser Modus wird durch den Rahmen um den gesamten Wert angezeigt. Im Gegensatz zu den anderen Anpassungen von Werten, ändert sich durch Drehen des Wahlschalters der gesamte Wert.

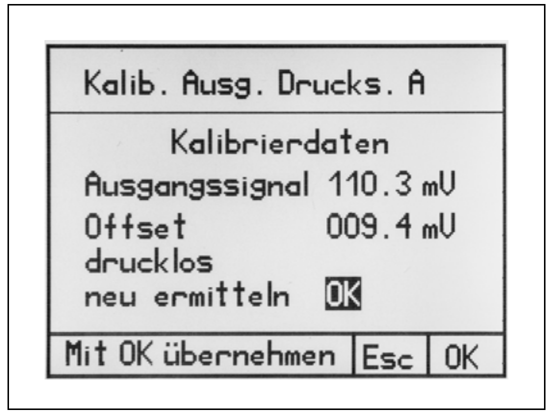
- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.
- Die mit dem Sensor mitgelieferten Kalibrierdaten eingeben und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



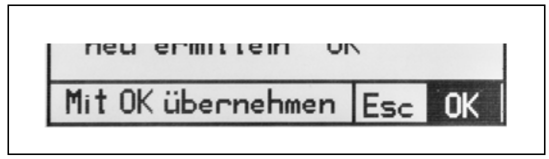


- Den Cursor auf das Feld OK setzen.
- Nochmals mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

Jetzt misst das Steuergerät den Sensor und übernimmt den gemessenen Wert als Offset.



- Den Cursor auf das Feld OK setzen.
- Nochmals mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



- Mit Drehknopf Cursor auf „Kalib. Ausg. Drucks. B“ setzen
- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

Den Vorgang für Drucksensor Kanal B wiederholen.

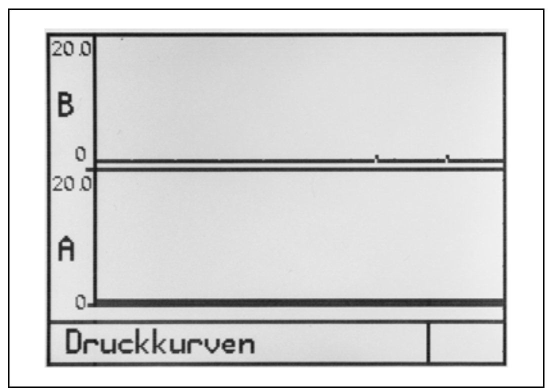
- Anschließend mit Taste **6** PRG/ESC drücken, um in das Systemmenü zu kommen.

☞ Hinweis!
Sind die Drucksensoren nicht aktiviert, wenn diese kalibriert werden sollen, erscheint eine Statusmeldung im Bildschirm. Siehe auch Abschnitt 4.8.

Anzeigen der Dosierkurven nach dem Offset

- Dosierprogramm wählen.
- Den Cursor mit dem Drehknopf **2** auf das „G“ im rechten Bildschirm setzen.
- Mit Taste **8** *ENTER* betätigen.

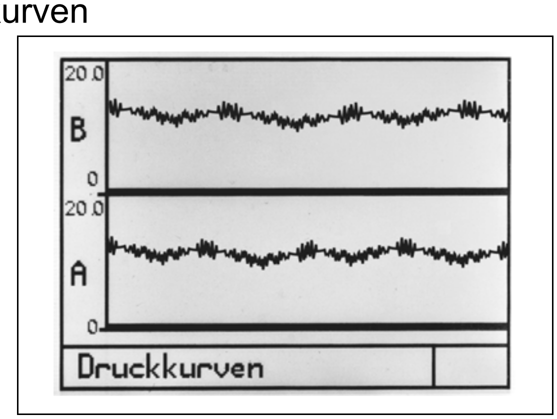
Auf dem linken Display werden die Kurven nach dem Offset gezeigt, hier z. B. für Kanal A.



Anzeigen der gemessenen Dosierkurven

- Dosierprogramm wählen.
- Den Cursor mit dem Drehknopf **2** auf das „G“ im rechten Bildschirm setzen.
- Mit Taste **8** *ENTER* betätigen.

Auf dem linken Display werden die Kurven der gemessenen Dosierung von Kanal A und B gezeigt.

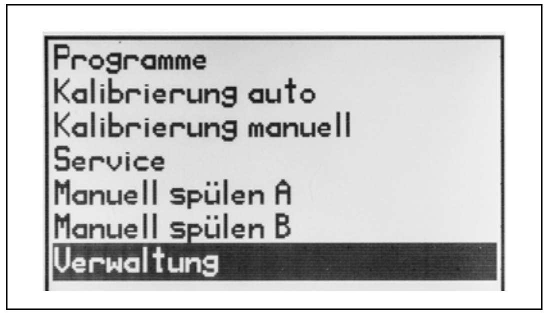


4.6 Setup des Analogeingangs

Wenn einer der analogen Eingänge aktiv ist, wird die Durchflußrate durch das entsprechende Analogsignal, unabhängig von dem, was im Programm gesetzt wurde, gesteuert (und umgekehrt). Wenn kein analoges Signal ansteht, dann wird es als Null angesehen und die Antriebe drehen überhaupt nicht.

Werkseinstellung “Analogeingang”: **AUS**

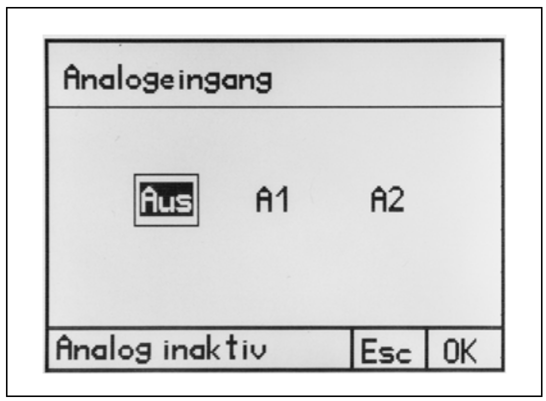
- Die Taste **6** *PRG/ESC* drücken, um das System-Auswahlmenü anzuzeigen.
- „Administartion“ wählen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



- “Analogeingang” wählen.



- Mit dem Drehknopf **2** Cursor auf Einstellung „A1“ oder „A2“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.
- Mit dem Drehknopf **2** Cursor auf „OK“
- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen..



A1: 0-10 V DC, entspricht 0-6 ml / min max. Durchflußrate (A + B, unabhängig vom Mischungsverhältnis).

A2: 4-0 mA DC, entspricht 0-6 ml / min max. Durchflußrate (A + B, unabhängig vom Mischungsverhältnis).

Aus: Durchflußrate wurde im Programm gesetzt.

	A1	A2	max Durchflußrate
0-100% ⇛	0-10VDC ⇛	4-20 mA ⇛	0-6 ml/min

Das eingestellte Mischungverhältnis bestimmt die Dosiermenge/Durchflußrate pro Kanal.

	ml/min
1:1	3 : 3
2:1	4 : 2
3:1	4,5 : 1,5
4:1	4,8 : 1,2
usw.	

Solange der Analogeingang benutzt wird, besteht das Limit von 6 ml/min des Gesamt-Förderstromes.

Die Durchflußrate kann aber jederzeit geändert und in ein Programm abgespeichert werden. Das hat keine Auswirkungen auf das Dosieren mit aktiviertem Analogeingang.

4.7 Versorgungsdruck-Überwachung - Einstellen des Toleranzwertes

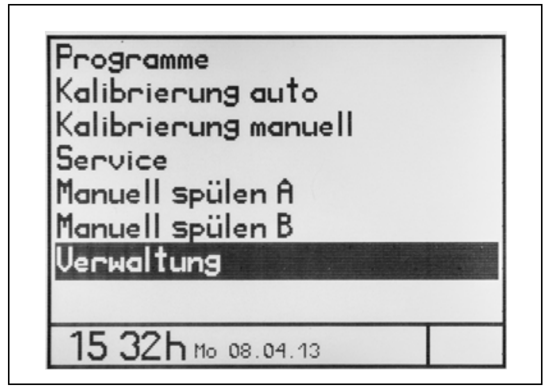
Für diese Funktion müssen Drucksensoren an den Schnittstellen „Pressure control input channel A **13**” und “Pressure control input channel B **12**” angeschlossen sein. Damit kann der Eingangsdruck der Schneckenpumpen überwacht werden.

Ein Drucktoleranzwert kann eingestellt werden. Ein Alarm wird ausgelöst im Falle einer Abweichung über den eingestellten Toleranzwert zum tatsächlichen Versorgungsdruck. Weitere Dosierungen können nicht mehr ausgelöst werden. Dieser Alarm kann ein- bzw. ausgeschaltet werden, siehe Abschnitt 8.1.

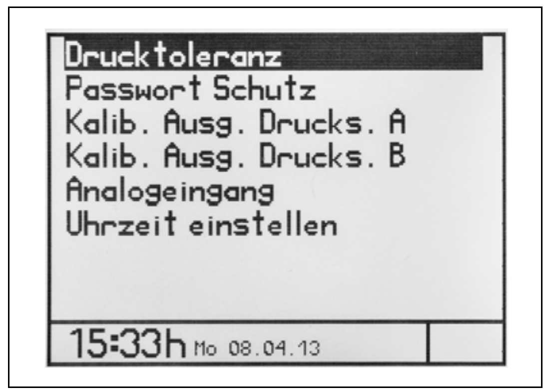
- Taste **6** *PRG/ESC* drücken.

System-Auswahlmenü erscheint.

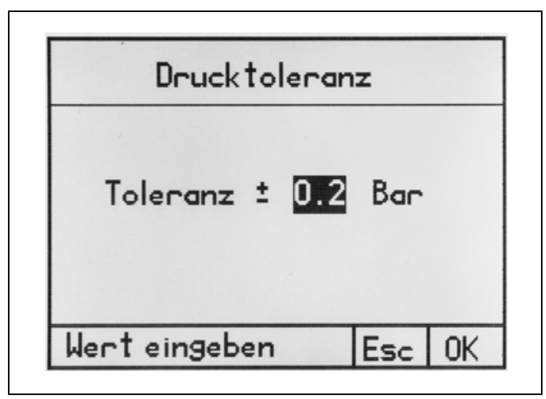
- Mit Drehknopf Cursor auf „Verwaltung“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



- Mit Drehknopf **2** Cursor auf „Drucktoleranz“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



- Drucktoleranzwert eingeben und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



4.8 Kalibrieren der Dual Rotorpumpe

Das System sollte als erstes kalibriert werden, um ein möglichst genaues absolutes Dosiervolumen zu erreichen. Es müssen immer beide Dosierkanäle kalibriert werden! Alle Einstellungen werden mit dem Drehknopf **2**/ Taste **8** *ENTER* durchgeführt, siehe Abschnitt 2.5.

- Geeignetes Gefäß (Kalibriergefäß) zum Auffangen und Abmessen der für die Kalibrierung benötigten Menge bereithalten.

☞ Hinweis!
Während des Kalibrierens kann das Steuergerät weder über den Fußschalter noch das externe Steuersignal betrieben werden.

Die Pumpe muss gefüllt und dosierbereit sein.

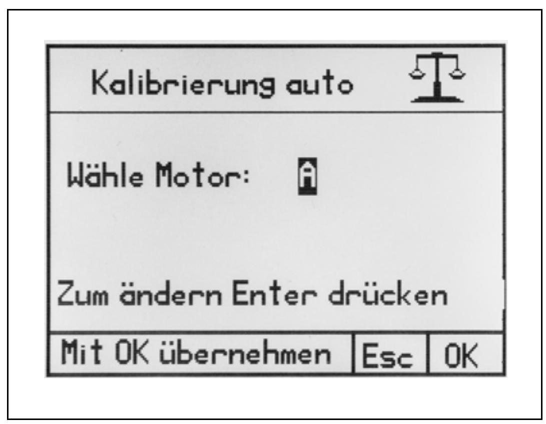
4.8.1 Kalibrieren im Auto-Modus

- Die Taste **6** *PRG/ESC* drücken, um das System-Auswahlmenü anzuzeigen.
- „Kalibrierung Auto“ wählen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

Das Kalibrier-Menü erscheint auf dem Display.



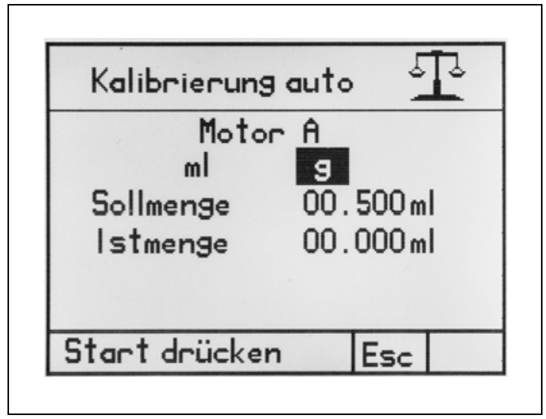
- Motor A oder B auswählen.
- Mit dem Drehknopf **2** Cursor auf OK setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



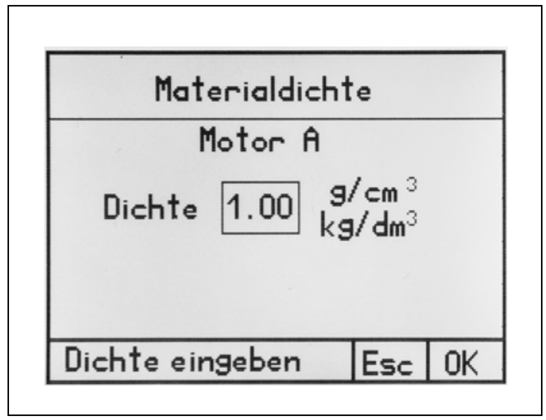
- Wählen, ob Kalibrierung in ml oder g durchgeführt werden soll, und bestätigen.



- Wird “g” vorwählt, erscheint als nächster Einstellbildschirm “Dichte”.



- Dichte des Produkte einstellen, siehe Datenblatt der eingesetzten Produktkomponente und ebenfalls Abschnitt 2.5.



- Mit dem Drehknopf **2** Cursor auf Einstellwert „Sollmenge“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

Das System ermöglicht die Einstellung der benötigten Dosiermenge.

- Die benötigte Dosiermenge als Sollmenge einstellen.

Die Grundeinstellung des Steuergerätes ist 0,5 ml.

- Das Kalibriergefäß unter den Kalibrieradapter des Dosierers stellen.



- Taste **9** *Start* drücken. Der Kalibriervorgang startet und die betreffende Rotorpumpe dosiert die voreingestellte Menge.

Der Vorgang kann so oft wie benötigt gestartet werden, um Referenzmessungen zu machen.

- Die in das Kalibriergefäß dosierte Menge ermitteln gemäß der eingestellten Maßeinheit ml oder g.

- Den ermittelten Wert (ml oder g) als Istmenge eingeben.
- Taste **6** *PRG/ESC* drücken.

Der Cursor springt auf das Feld OK.

- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



Der nächste Dialog zum Speichern des Kalibrierwertes erscheint auf dem Display.

- Den vorgeschlagenen Programmplatz akzeptieren oder ändern und mit Taste **8** *ENTER* 2x bestätigen.



Diese Kalibrierschritte müssen auch für die Kalibrierung des anderen Dosierkanals Schritt für Schritt durchgeführt werden.

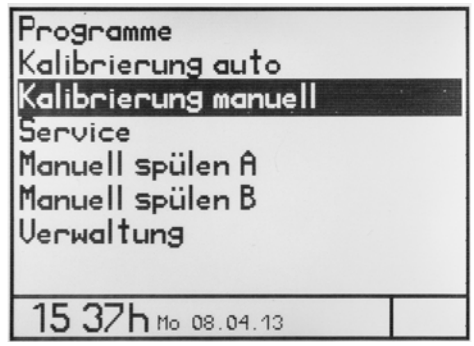
☞ Hinweis!
Wird auf Programm-Nr. 00 abgespeichert, gehen beim Ausschalten des Steuergerätes alle eingestellten Werte verloren. Programm-Nr. 00 ist ein interner flüchtiger Speicher.

4.8.2 Kalibrieren im manuellen Modus

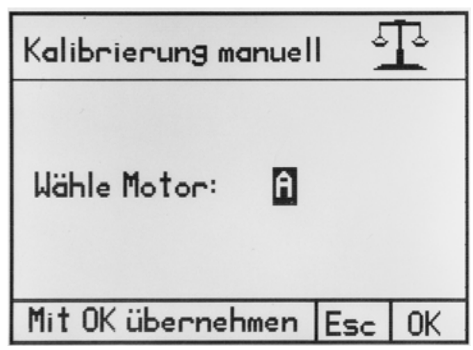
Manuelle Kalibrierung ist eine einfachere Option für die Kalibrierung der Pumpe ohne Umweg über das komplette Menü Kalibrierung auto.
Dies kann hilfreich sein, beispielsweise nach dem Austausch der Statoren, bei chargenabhängigen Produktvarianten usw.. Bitte beachten Sie, dass Dosier-Einstellungen nicht verändert werden dürfen (QS-Dokumente).

> **!** **Achtung!**
> Die Einstellung des Fördergrades im Menü „Kalibrierung manuell“ verändert als linear wirkender Faktor das Dosierergebnis aller Dosierprogramme!

- Die Taste **6** *PRG/ESC* drücken, um das System-Auswahlmenü anzuzeigen.
- „Kalibrierung manuell“ wählen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



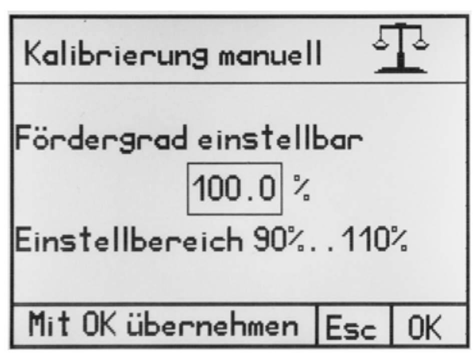
- Motor A oder B auswählen.



- Fördergrad bestätigen mit Taste **8** *ENTER*.
- Neuen Wert einstellen mit dem Drehknopf **2**.

Im Gegensatz zu anderen Einstellen von Werten, z. B. Dosierzeit, ändert das Drehen des Drehknopfes **2** den kompletten Wert.

Dieser Modus wird durch den Rahmen um den angegebenen Wert angezeigt.



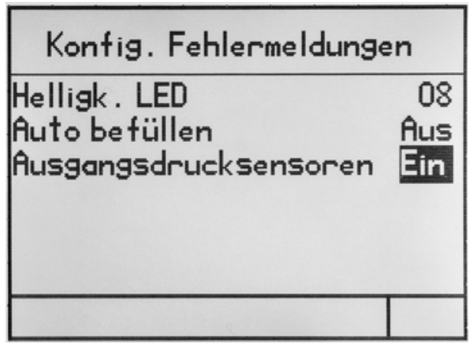
- Mit Cursor OK markieren und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

Diese Kalibrierschritte müssen auch für die Kalibrierung des anderen Dosierkanals Schritt für Schritt durchgeführt werden.

4.9 Aktivieren/Deaktivieren der Ausgangs-Drucküberwachung

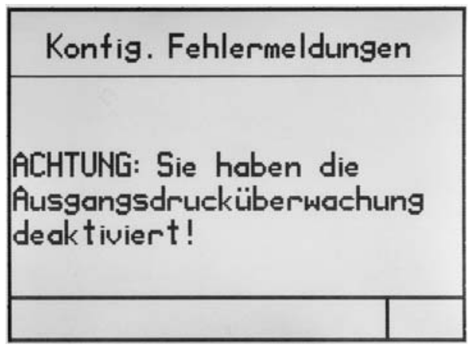
Werden die Drucksensoren über eine externe Steuerung überwacht, so müssen sie in dem Steuergerät 97160 deaktiviert werden.

- Taste **9** *Start* drücken und halten.
- Zusätzlich Taste **3** *Mengenprogramm* drücken.
- Mit dem Cursor den Wert „Aus“ des Menüpunktes „Ausgangsdrucksensoren“ markieren.
- Mit Drücken der Taste **8** *ENTER* die Sensoren Ein (aktivieren) oder Aus (deaktivieren) schalten.

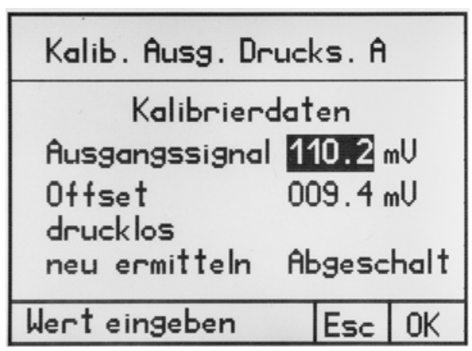


Sind die Drucksensoren ausgeschaltet (deaktiviert), so wird die nebenstehende Statusmeldung angezeigt.

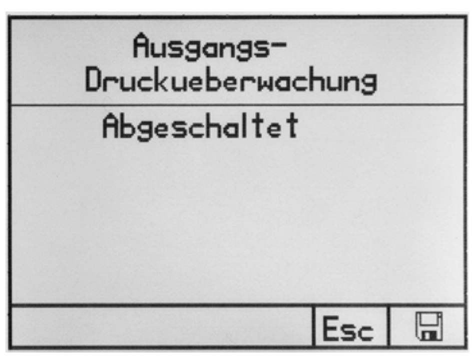
In der Werkseinstellung sind die Sensoren immer eingeschaltet (aktiviert).



Die rechts nebenstehende Bildschirmanzeige zeigt die Statusmeldung „Sensoren nicht aktiviert (abgeschaltet)“, wenn diese kalibriert werden sollen, aber nicht eingeschaltet (aktiviert) sind. Kalibrierung Drucksensoren siehe Abschnitt 4.5).



Das ist Statusanzeige der Drucksensoren, wenn ein Dosierprogramm über das Menü „Programme“ angewählt wird, in dem der Status „Sensoren nicht aktiviert“ abgespeichert wurde.



4.10 Passwortschutz

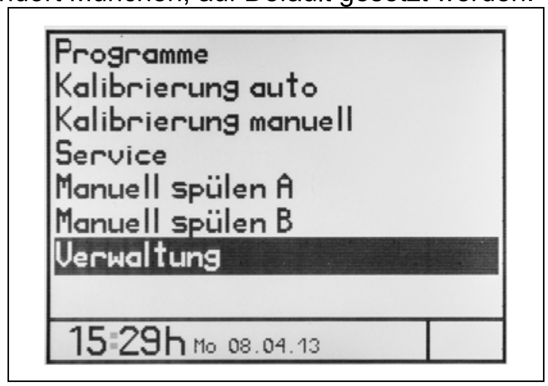
Diese Funktion ist eine Sicherheitseinrichtung, um das Gerät gegen Unbefugte zu schützen.

Der Passwortschutz sperrt den Zugang zu den Einstellungen der Steuerung sowie alle Funktionstasten. Das Dosieren ist über einen Fußschalter (Optional) und ein externes Signal (Systemstecker) möglich. Es wird stets das zuletzt angewählte Dosierprogramm ausgeführt und im Display angezeigt.

Zeit der automatischen Sperrung nach der letzten Eingabe: 30 Sekunden.

Die PIN muss zwischen 0000 und 9999 liegen. Wird sie vergessen, kann das Gerät nur noch kostenpflichtig vom Henkel Service, Standort München, auf Default gesetzt werden.

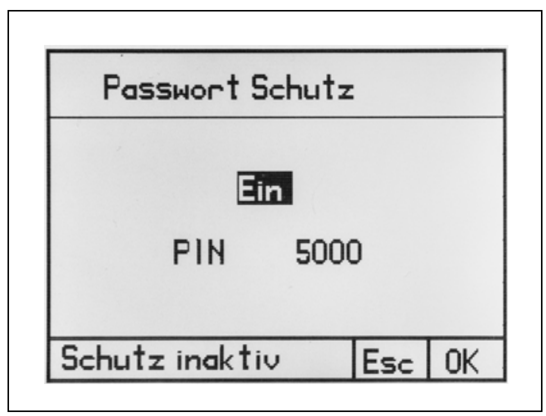
- Die Taste **6** *PRG/ESC* drücken, um das System-Auswahlmenü anzuzeigen.
- „Verwaltung“ wählen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



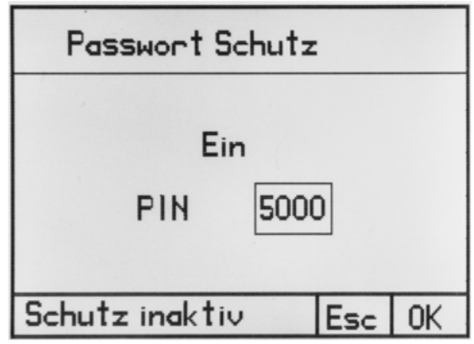
- Mit dem Drehknopf **2** Cursor auf Einstellwert „Passwort Schutz“ setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.



“Ein” ist automatisch markiert. Das heißt, der Passwort-Schutz ist ausgeschaltet (Schutz inaktiv, siehe Statusanzeige). Durch Drücken der Taste **8** *ENTER* kann er ein- bzw. ausgeschaltet werden.

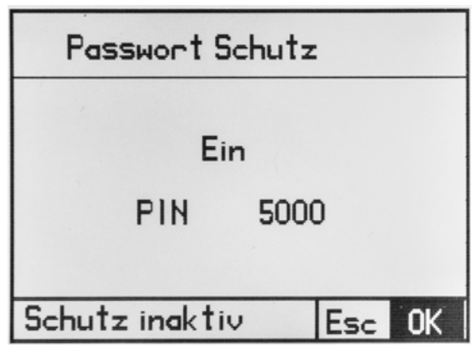


- Mit dem Drehknopf **2** Cursor auf „5000“ (Werkseinstellung) setzen und mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.
- Mit dem Drehknopf 2 eine neue PIN einstellen.
- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

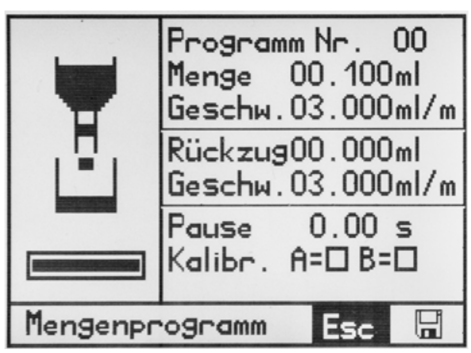


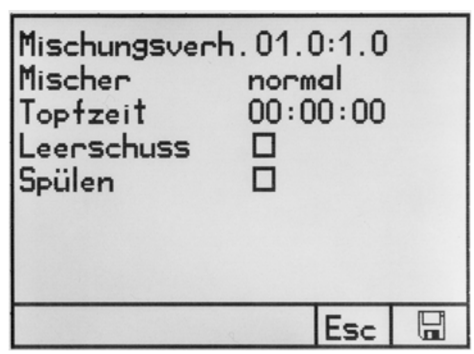
„OK” ist automatisch markiert.

- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen oder“ESC” markieren und das Einstellen der PIN abbrechen.
- Die Einstellung abzubrechen ist auch durch Drücken der Taste **6** *PRG/ESC* möglich.



- Das Steuergerät aus- und wieder einschalten, um die Einstellungen zu aktivieren.
- Um das zuletzt verwendete Programm zu aktivieren den Fußschalter 1 x drücken oder ein externes Startsignal anlegen. Das Steuergerät ist nun betriebsbereit.





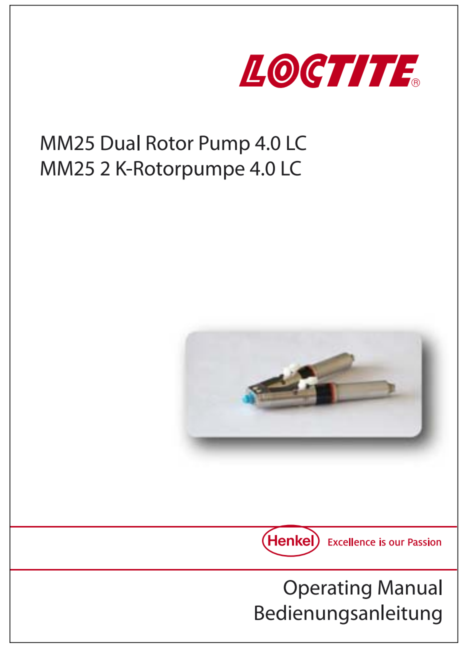
5 Inbetriebnehmen

5.1 Erstinbetriebnehmen

Achtung!
Bevor das Steuergerät angeschlossen wird, müssen am Volumetrischen Rotor-Dispenser die Statoren montiert sein.
Ohne Befüllung besteht die Gefahr von Materialschäden. Auch ein kurzzeitiger Trockenlauf kann zur Zerstörung des Stators führen

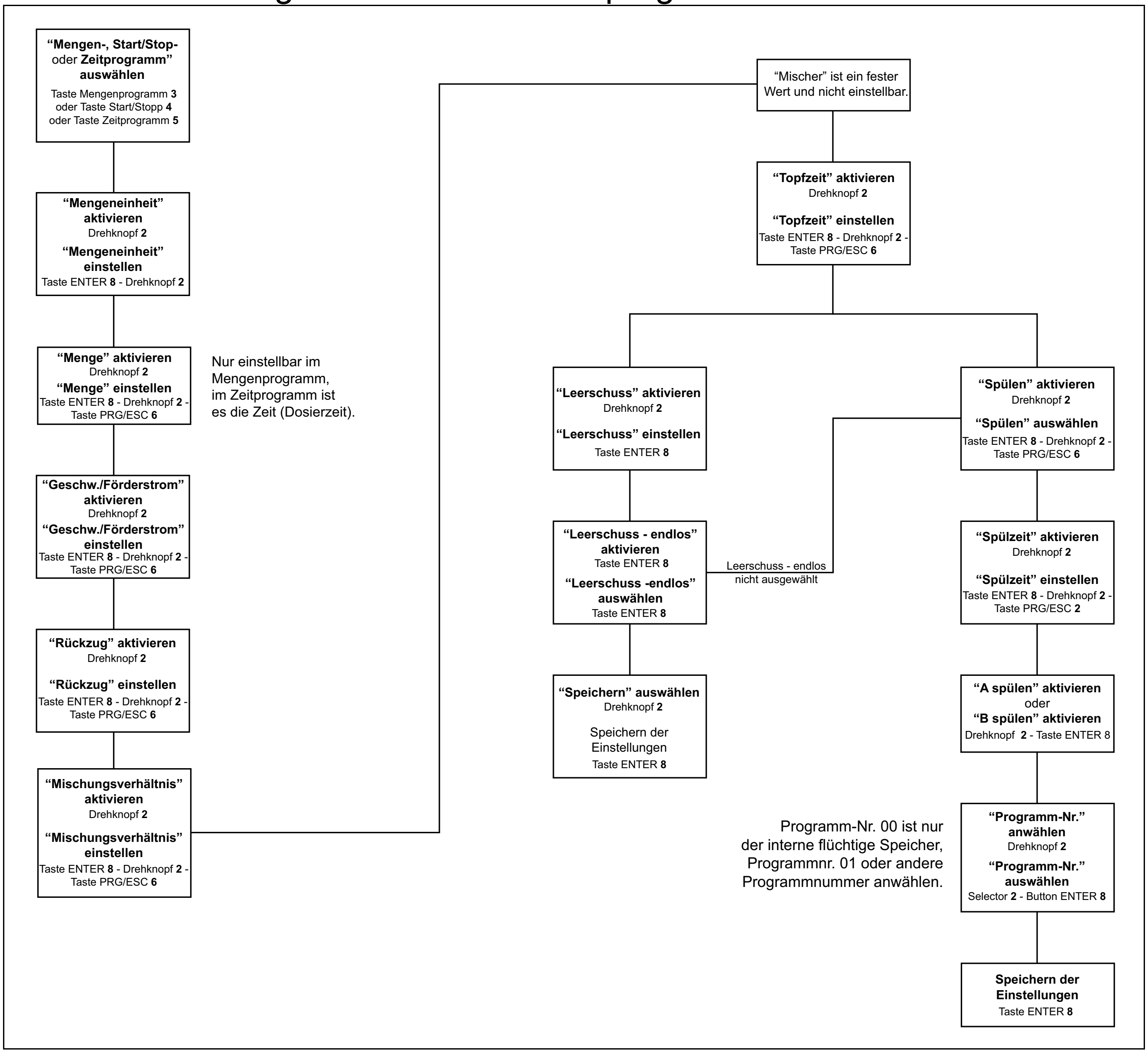
- In der Bedienungsanleitung MM25 Dual Rotor Pump 4.0 LC, Kapitel 4, Abschnitte 4.4 bis 4.8, sind alle Montageschritte aufgezeigt, die der Reihe nach auszuführen sind, damit der Volumetr. Rotor-Dispenser im Dosierbetrieb eingesetzt werden kann.

Zum Ansteuern des Dispensers verwenden Sie am besten das Dosierprogramm **Start/Stopp** mit mittlerem Förderstrom.



Erst danach mit der **Inbetriebnahme** fortfahren.

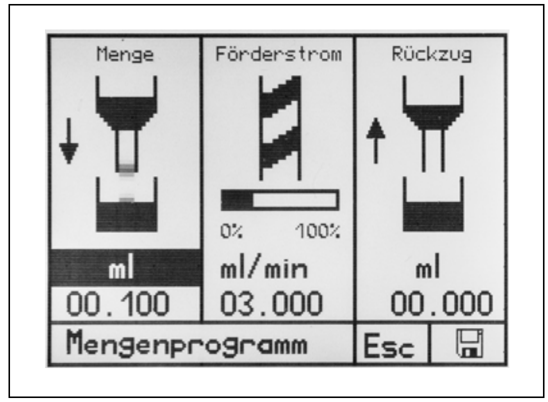
5.2 Konfigurieren eines Dosierprogrammes



5.2.1 Einstellen der Dosierwerte

5.2.1.1 Dosierzeit/Dosiermenge

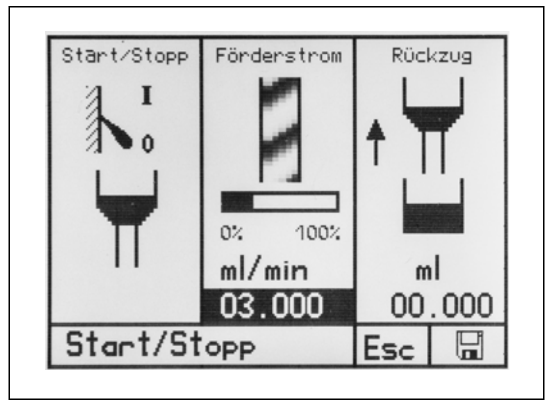
- Taste **3** *Mengenprogramm* drücken.
- Taste **8** *ENTER* drücken, um von ml auf g und umgekehrt zu schalten.
- Taste **8** *ENTER* drücken, um die benötigte Dosiermenge einzustellen. Einstellen der Werte siehe Abschnitt 2.5.
- Die eingestellten Werte bestätigen und speichern.



oder

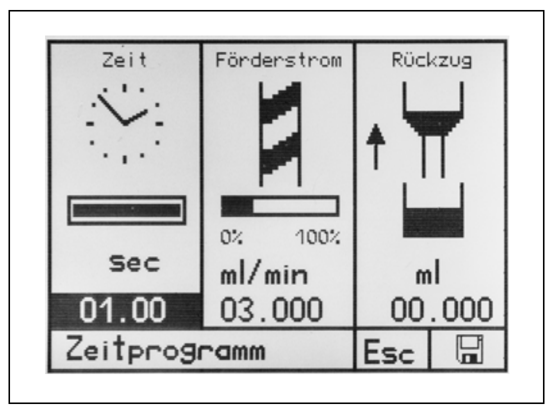
- Taste **4** *Start/Stopp-Programm* drücken.

Im Start/ Stopp-Programm wird die Abgabe durch Drücken des angeschlossenen Fußschalters oder durch eine übergeordnete Steuerung gesteuert. Solange das Startsignal ansteht, wird dosiert.



oder

- Taste **5** *Zeitprogramm* drücken
- Taste **8** *ENTER* drücken, um die benötigte Dosierzeit einzustellen. Einstellen der Werte siehe Abschnitt 2.5.
- Die eingestellten Werte bestätigen und speichern.

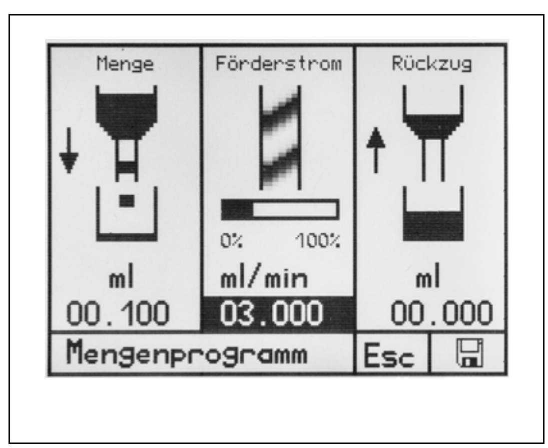


5.2.1.2 Durchflußrate (Förderstrom)

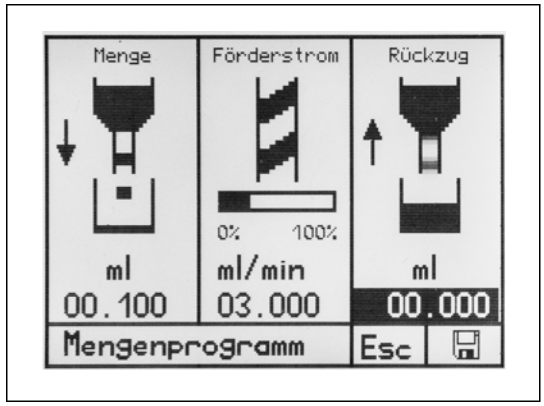
Durchfluss in ml / min kann in jedem der Dosierprogramme eingestellt werden. Die maximal einstellbare Durchflussrate ist 6 ml / min.

- Angezeigte Durchflussrate auswählen, ändern und abspeichern.

Das Balkendiagramm zeigt den Prozentsatz der maximalen Durchflussrate. Die Einstellung bleibt aktiviert bis sie geändert oder bis die Steuerung abgeschaltet wird. Jedem Dosierprogramm kann eine bestimmte Fördermenge zugewiesen werden.



5.2.1.3 Rückzug

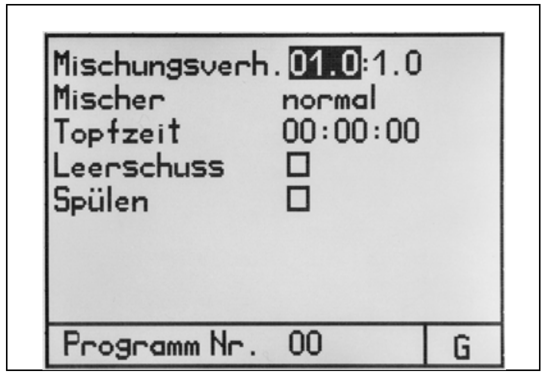


Um ein Nachtropfen des Produktes zu verhindern, kann die erforderliche Rücksaugmenge in ml eingestellt werden. Die maximal einstellbare Rücksaugmenge beträgt 0,5 ml.

- Angezeigte Durchflussrate auswählen, ändern und abspeichern.

Das Rücksaugens wird am Ende eines jeden Dosierzyklus durchgeführt. Die Einstellung bleibt aktiviert bis sie geändert oder bis die Steuerung ausgeschaltet wird. Jedem Dosierprogramm kann eine bestimmte Rücksaugmenge zugewiesen werden.

5.2.1.4 Mischungsverhältnis



Ist ein Dosierprogramm aktiv, wird das Mischungsverhältnis im rechten Display angezeigt. Dort kann es verändert werden. Der Wert für den Kanal A kann von 1:1 bis 10:1 eingestellt werden. Der Wert für Kanal B ist fest.

- Den Cursor auf den Wert für den Kanal A setzen und den gewünschten Wert mit dem Wahlschalter **2** einstellen.
- Taste **8** *ENTER* drücken, um in den Einstellmodus zu kommen.

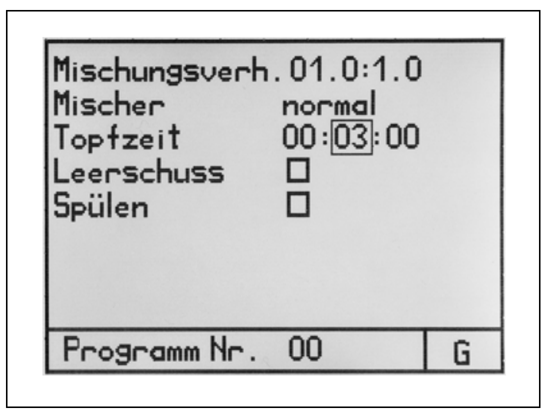
Dieser Modus wird durch den Rahmen um den gesamten Wert angezeigt.

- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

5.2.1.5 Topfzeit

Die Topfzeit kann in jedem Programm eingestellt werden und beginnt nach jeder Dosierung rückwärts zu laufen.

Es ist zwingend erforderlich, um automatisch den Mischer zu spülen. Die Topfzeit ist im Produktdatenblatt nachzulesen.



- Um den gewünschten Wert anzupassen, den Cursor mit dem Drehknopf **2** auf den Wert für die Topfzeit setzen.
- Taste **8** *ENTER* drücken, um in den Einstellmodus zu kommen.

Die Topfzeit wird in Stunden, Minuten und Sekunden angegeben.

Dieser Modus wird durch den Rahmen um den gesamten Wert angezeigt.

- Mit Taste **8** *ENTER* bestätigen.

5.2.1.6 Aktivieren des Leerschusses

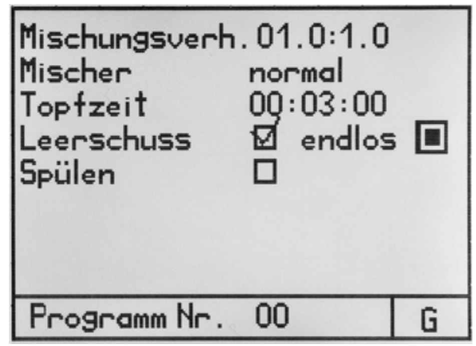
Ist der Leerschuss aktiviert und die Topfzeit abgelaufen, erfolgt eine Dosierung beider Komponenten.
Der Mischer wird dabei mit neuem Produkt gespült. Dieser Leerschuss vermeidet ausgehärtetes Produkt im Mischer.

Leerschuss = einmalige Dosierung

endlos = wiederkehrend, entsprechend der Topfzeit.

- Zum Aktivieren der Funktion mit dem Navi-Rad den Cursor auf das Aktivierungskästchen für den Leerschuss setzen.
- Mit Taste **8** *ENTER* betätigen, um den Leerschuss zu aktivieren.

Wurde diese Funktion aktiviert, erscheint eine weitere Einstellmöglichkeit. Hier ist es möglich, diese Funktion dauernd (endlos) zu aktivieren. Damit wird immer wieder nach Ablauf der eingestellten Topfzeit eine Dosierung gestartet.



! **Achtung!**
Auffangbehälter unter den Dosierer stellen, da Produkt austreten wird.

5.2.1.7 Spülfunktion einstellen

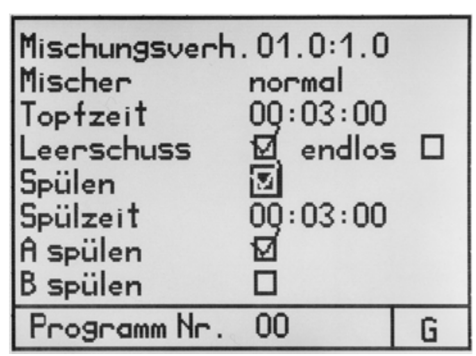
Die Funktion Spülen kann nur aktiviert werden, nachdem eine Topfzeit eingegeben wurde. Die Spülzeit muss kleiner als die Topfzeit sein. Sie beginnt im Anschluss an das Befüllen des Mischers (im Zuge des Ablaufens der Topfzeit) rückwärts zu laufen. Die noch verbleibende Restzeit wird dargestellt.

Ist die Spülzeit abgelaufen, erfolgt einmalig eine Spülung des Mischers mit der Komponente aus dem ausgewählten Kanal (A oder B). Der Mischer wird somit mit nur einem Medium gefüllt und vor einem Aushärten geschützt. Die Menge entspricht der eingestellten Mischergröße.

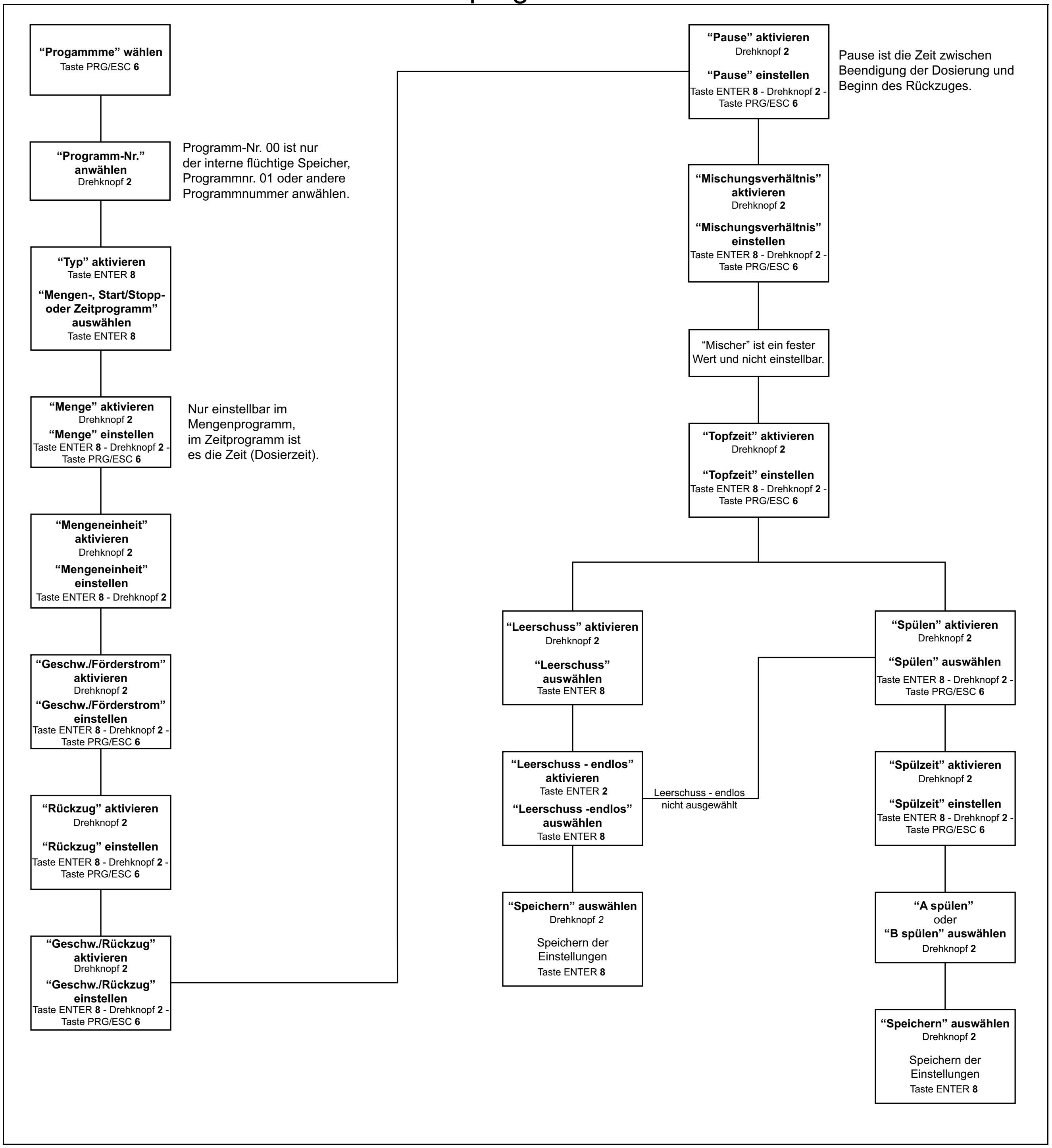
Sind kleine Mischer im Einsatz, ist es besser, die Funktion „Leerschuss“ zu aktivieren.

Nur bei einem großen Produktverbrauch mit großen Mischern macht es Sinn, diese Funktion zu wählen. Der Produktverbrauch beider Komponenten wird damit stark reduziert. Allerdings ist darauf zu achten, dass bevor einen neue Dosierung gestartet wird, der Mischer mit beiden Komponenten zu füllen ist.

- Zum Aktivieren der Funktion mit dem Drehknopf **2** den Cursor auf das Aktivierungskästchen für Spülen setzen.
- Mit Taste **8** *ENTER* betätigen, um die Spülfunktion zu aktivieren.

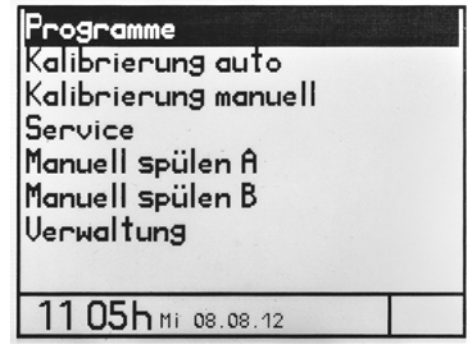


5.2.2 Erstellen eines Dosierprogramm



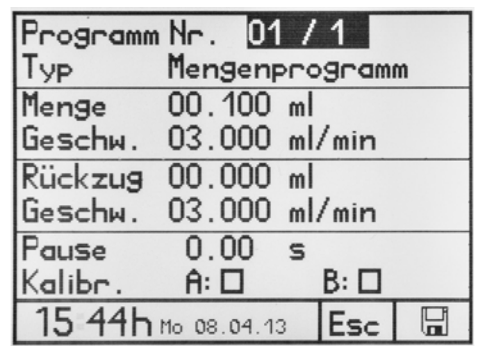
- Taste **6** *PRG/ESC* drücken.

System-Auswahlmenü erscheint.
- “Programme” auswählen
- Taste **8** *ENTER* drücken.

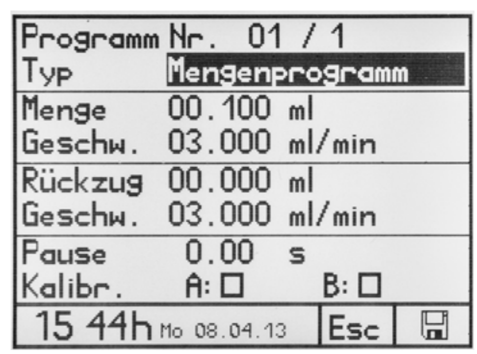


- Durch Drehen des Drehknopfes **2** das benötigte Dosierprogramm anwählen.

Die Seite 1 (XX / 1) auswählen, um mit den Einstellungen für das Programm zu starten.



- Taste **8** *ENTER* drücken, um benötigtes Dosierprogramm auszuwählen.
- Taste **8** *ENTER* weiter drücken für das Wechseln von Mengenprogramm, Start/Stopp-Programm und Zeitprogramm.
- Jetzt die weiteren Dosierwerte wie Menge, Durchflussrate, Rückzug einstellen.



Um die einzelnen Punkte auszuwählen und einzustellen, sind der Drehknopf **2**, Taste **8** *Enter* und Taste **6** *PRG/ESC* zu benutzen.
Bei diesem Verfahren der Programmierung stehen 2 zusätzliche Einstellmöglichkeit zur Verfügung.

1. Anpassen der Rotorpumpen-Drehzahl für den Rückzug.
2. Einstellung einer Wartezeit (Pause) in Sekunden zwischen dem Ende der Dosierung und dem Beginn des Rückzuges.

Es ist auch möglich zu sehen, ob und welche Pumpe kalibriert ist (Kanal A und B).
Speichern kann nur durchgeführt werden, wenn eine SD-Karte eingesetzt wurde. Ohne SD-Karte steht nur das Programm 00 (flüchtiger Speicher) zur Verfügung. Das Erstellen eines Dosierprogramms erfolgt im Rahmen der Speicher-Funktion durch Eingabe einer Programmnummer.
- Programmnummer eingeben und abspeichern mit Taste **8** *ENTER*.

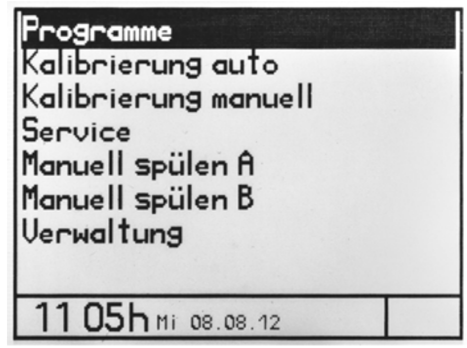
5.2.2.1 Dosierprogramm auswählen

Kann nur durchgeführt werden, wenn eine SD-Karte eingesetzt wurde. Ohne SD-Karte steht nur das Programm 00 (flüchtiger Speicher) zur Verfügung

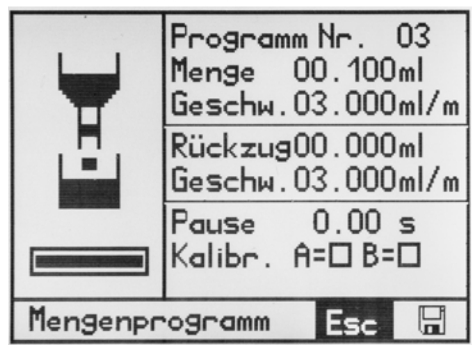
- Taste **6** *PRG/ESC* drücken.

System-Auswahlmenü erscheint.

- “Programme” auswählen
- Taste **8** *ENTER* drücken.

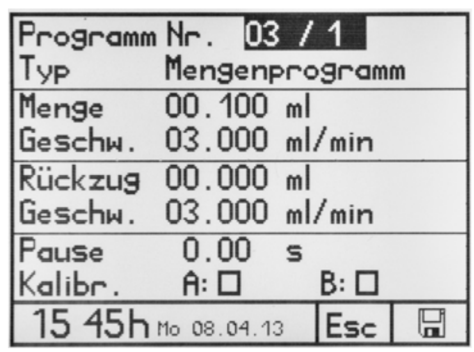


- Durch Drehen des Drehknopfes **2** das benötigte Dosierprogramm-Nummer anwählen.



- Taste **9** *Start* 2x drücken, um das ausgewählte Dosierprogramm zu aktivieren und zu starten.

Nun ist das Dosiersystem bereit.



Alternative Einstellung

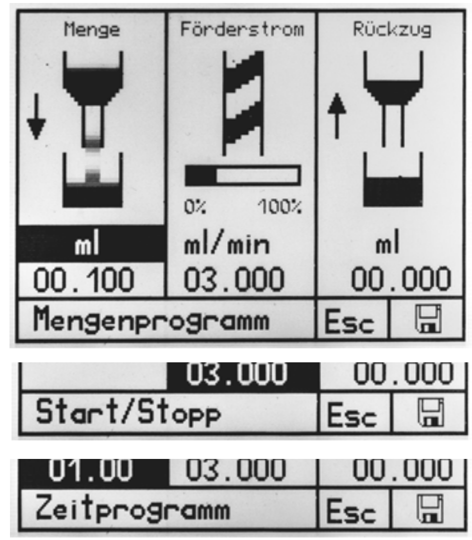
- Taste **3** *Mengenprogramm* drücken.

Oder

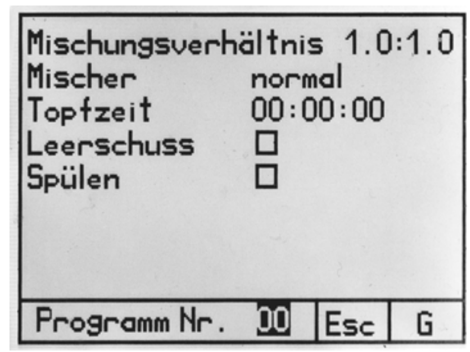
- Taste **4** *Start/Stopp-Programm* drücken

oder

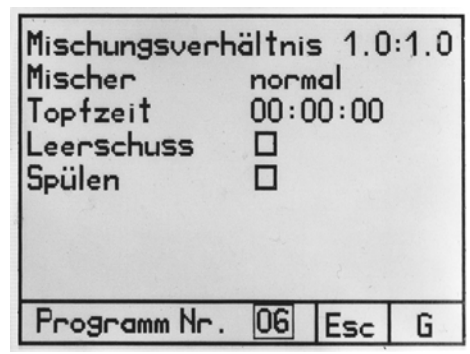
- Taste **5** *Zeitprogramm* drücken



- Cursor auf die Programmnummer setzen durch Drehen des Drehknopfes **2**.



- Taste **8** *ENTER* drücken, um das benötigte Programm wählen zu können.
- Programmnummer einstellen durch Drehen des Drehknopfes **2**.
- Taste **8** *ENTER* drücken, um die Einstellung zu übernehmen und das gewählte Programm zu aktivieren.



5.3.2.2 Werte ändern in einem Dosierprogramm

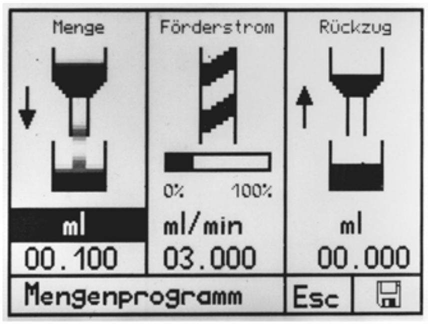
Kann nur durchgeführt werden, wenn eine SD-Karte eingesetzt wurde. Ohne SD-Karte steht nur das Programm 00 (flüchtiger Speicher) zur Verfügung und kann geändert werden.

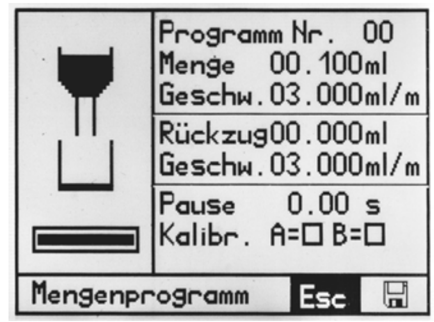
Zum Ändern der Werte in einem Programm kann der gleiche Ablauf verwendet werden, wie er verwendet wird, um ein Dosierprogramm zu erstellen, siehe Abschnitte 5.4.1 und alternativ 5.4.2.

- Dosierprogramm auswählen, dazu die Tasten für die Dosierprogramme verwenden.

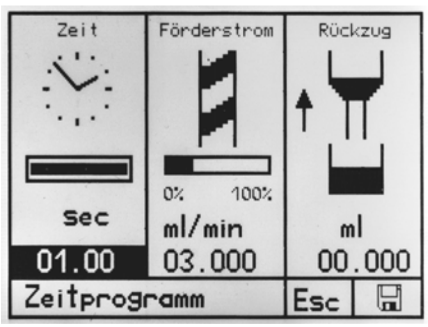
Hauptbildschirm	Detailanzeige erscheinen nach dem ersten Dosierzyklus.

Mengenprogramm



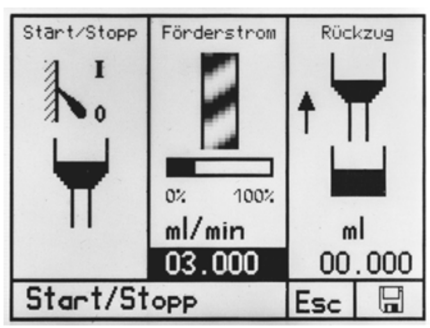


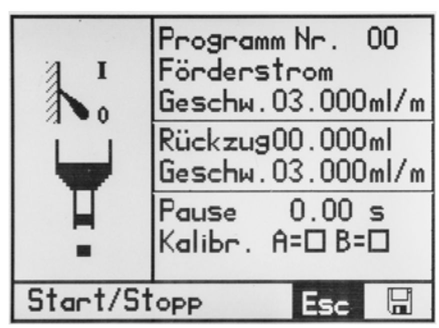
Zeitprogramm



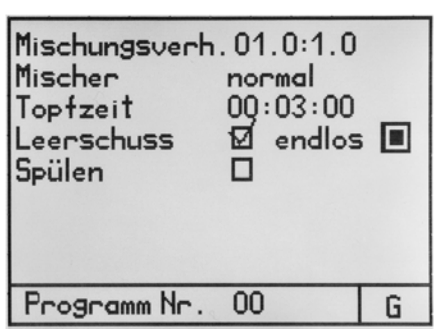


Start/Stopp-Programm





Rechter Bildschirm - Anzeige bei allen Dosierprogrammen



6 Dosieren

6.1 Außerbetriebnehmen

- Netzschalter ausschalten.
- Netzstecker des externen Netzteils von Stromversorgung abziehen.

6.2 Inbetriebnehmen

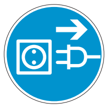
- Wenn ausgesteckt, dann den Netzstecker des externen Netzteils wieder in die Stromversorgung einstecken.
- Netzschalter einschalten.
- Dosierdruck einstellen.
- Wenn notwendig, neuen Mischer montieren.

Das Dosiersystem ist nur mit angeschlossenem Dosierer betriebsbereit.

7 Wartung und Service

7.1 Wartung

Das Steuergerät ist wartungsfrei. Die Lüftungsschlitze von Netzteil und Gehäuse sind frei von Verschmutzungen zu halten. Keine aggressiven Lösungs- und Reinigungsmittel zur Säuberung verwenden, nur feuchten Lappen.



Vor jedem Säubern Stromversorgung abstecken.

7.2 Service

7.2.1 Betriebsinformationen

- Taste **6** *PRG/ESC* drücken, System-Auswahlmenue erscheint.
- Service auswählen und bestätigen.

Alle wichtigen System- und Betriebszeiten werden angezeigt.



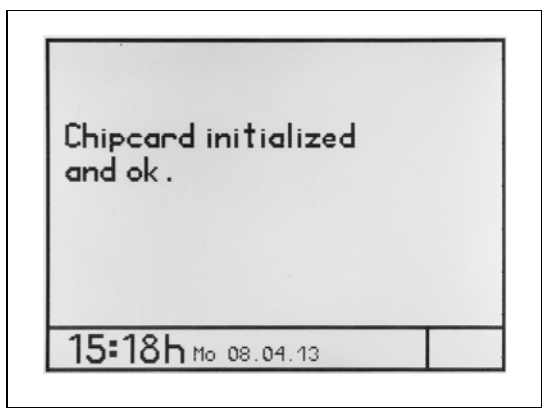
7.2.2 SD-Karte löschen/formatieren

- Taste **6** *PRG/ESC* drücken, Startbildschirm erscheint.
- Taste **9** *Start* drücken und halten.
- Taste **6** *PRG/ESC* betätigen.
- Beide Tasten gleichzeitig wieder loslassen.

> **!** **Achtung!**
> SD-Karte wird neu formatiert, alle darauf enthaltenen Daten werden gelöscht.

Kurzzeitig erscheint eine Bestätigungsmeldung auf dem Display.

Wird eine neue SD Speicherkarte in das Steuersystem eingesetzt, wird sie beim nächsten Einschalten automatisch formatiert.

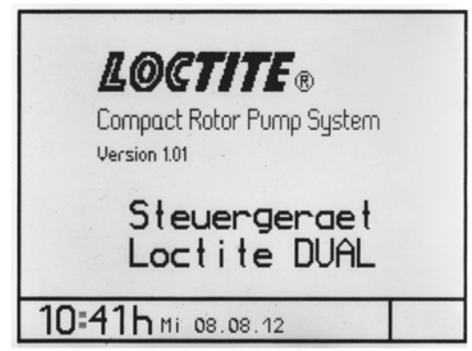


8 Fehler und deren Behandlung

8.1 System- und Fehlermeldungen

8.1.1 Fehlermeldungen ein- und ausschalten

- Taste **6** *PRG/ESC* drücken, Startbildschirm erscheint.



- Taste **9** *Start* drücken und halten.
- Taste **3** *Mengenprogramm* betätigen, Konfig. Fehlermeldungen wird angezeigt.
- Beide Tasten gleichzeitig wieder loslassen.
- Gewünschte Fehlermeldung mit Drehknopf **2** auswählen und mit der Taste **8** *ENTER* ein- oder ausschalten.
- Zum Verlassen des Menues Taste **6** *PRG/ESC* drücken.



Ist die Funktion Füllstandsüberwachung mit EIN aktiviert (automatisch mit Anschließen eines Reservoirs) und sinkt der Füllstand im Reservoir soweit, dass eine Leermeldung herausgegeben wird, lässt das Steuergerät keinen weiteren Start des Dosierers zu.

Ist die Funktion Vordrucküberwachung aktiviert (EIN), kann eine Drucktoleranz definiert werden, siehe Abschnitt 4.6.

Ist sie nicht aktiviert (AUS), so erscheint bei Aufruf eines Dosierprogrammes der Hinweis „Istdruck Abgeschaltet“ auf dem Bildschirm.



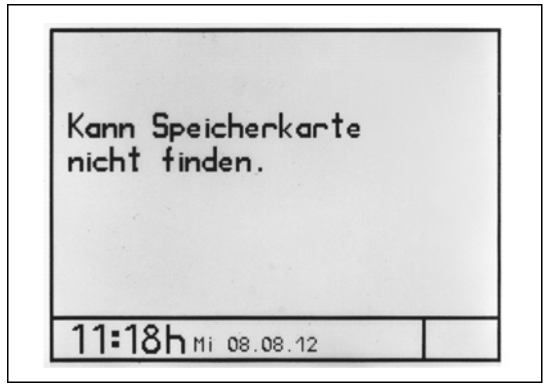
Die Funktionen Vordruck- und Füllstandsüberwachung schützen die Dispenser. Bei Produktmangel werden damit Materialschäden durch Trockenlauf wirksam vorgebeugt.

Die Lautstärkeeinstellung wird mit dem Drehknopf **2** eingestellt und mit der Taste **8** *ENTER* bestätigt..

Alle hier eingestellten Werte werden dauerhaft im Steuersystem abgespeichert.

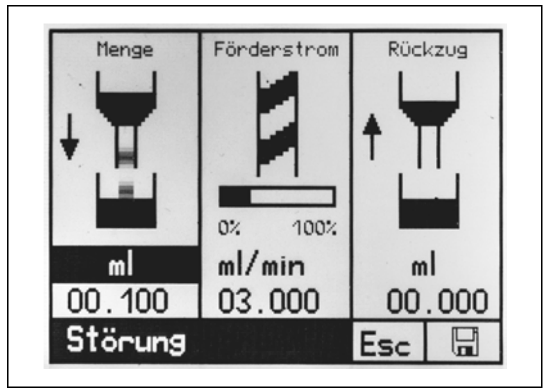
8.1.2 Fehlermeldung SD-Karte

Ist die Speicherkarte defekt oder ist keine eingesetzt, erscheint beim Einschalten des Steuergerätes für 3 Sekunden eine entsprechende Meldung.



8.1.3 Fehlermeldungen quittieren

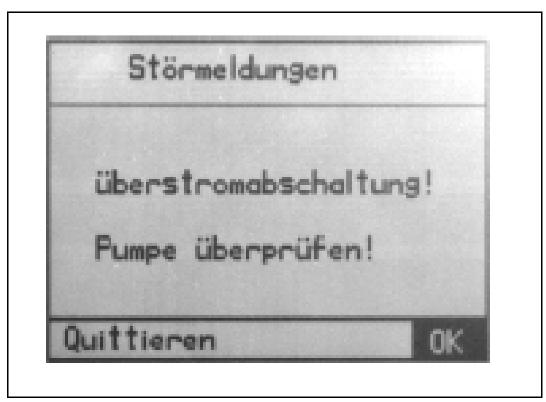
Liegt eine Fehlermeldung vor, wird das blinkend in der Statusleiste angezeigt und es ertönt ein akkustisches Signal (sofern nicht ausgeschaltet, siehe Abschnitt 8.1.1).



- Taste **7** *Info* drücken, akkustisches Signal wird ausgeschaltet, es erscheint die entsprechende Fehlermeldung.
- Störung beseitigen und Störmeldung mit Taste **8** *ENTER* quittieren.







! **Achtung!**
Tritt die Fehlermeldung Überstromabschaltung auf, muss der Dosierer vor einer weiteren Verwendung überprüft und ggfs. gereinigt werden.

8.2 Fehlerbehandlung

Art der Störung/Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Steuersystem lässt sich nicht betreiben, Display ohne Anzeige.	– kein Dispenser angeschlossen. – Netzschalter ausgeschaltet. – Netzteil ohne Stromversorgung oder defekt.	● Dispenser anschließen, vorher unbedingt Netzstecker abziehen. ● Netzschalter einschalten. ● Netzteil überprüfen.
Dosierprogramm lässt sich nicht abspeichern, nur das Programm 00 wird angeboten	– Keine SD Speicherkarte eingesetzt oder nicht formatiert.	● SD Speicherkarte einsetzen/formatieren.
Überstromüberwachung	– Schwergängigkeit der Dispenserbauteile durch ausgehärtetes Produkt oder in Folge eines Trockenlaufs.	● Dispenser zerlegen und reinigen, ggf. Stator auswechseln. Siehe Bedienungsanleitung des Dispensers.
Produkttank „leer“	– Nicht genügend Produkt im Reservoir.	● Produkt nachfüllen. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, Sensor und Sensoreingang überprüfen.
Keine Fertigmeldung	– Dosierzyklus stehen geblieben.	● Prüfen, ob die Drucksensoren einschaltet (aktiviert) wurden, siehe Abschnitt 4.8.
Kein oder zu wenig Produkt	– Luftdruck zu niedrig oder ausgeschaltet. – Toleranzbereich zu klein eingestellt.	● Luftdruck überprüfen und nachregeln/anschalten ● Toleranzbereich größer einstellen, siehe Abschnitt 5.4.6.

8.3 Ersatzteile

Pos. Nr.	Bezeichnung	Typ-Nr.
24	Netzstecker 2-polig	25.345.3253.0, RM 5.08
20	Fußschalteranschluß	Serie 581, # 99-2006-02-03
15	Eingangs/ Ausgangssteckleiste 15	25.345.4253.0, RM5.08
21	Eingang/Ausgang-Anschlußleiste 21	25.630.1453.0, RM3.5
22	Eingang/Ausgang-Anschlussleiste 22	25.345.4053.0, RM5.08

Hersteller für die Positionsnr. 15, 21, 22 und 24
Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10-14
96052 Bamberg
Germany
http://www.wieland-electric.com/de/page/ihr-ansprechpartner-vor-ort

Hersteller für die Position 20:
Franz Binder GmbH + Co.
Elektrische Bauelemente KG
Rötelstraße 27
74172 Neckarsulm
Germany
http://www.binder-connector.de/de/national1

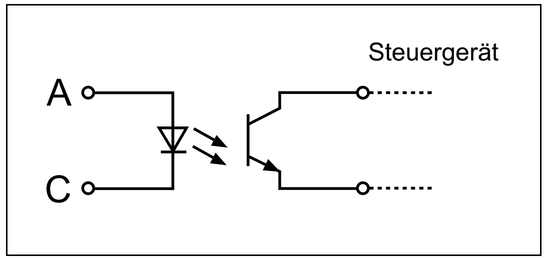
9 Anhang

9.1 Steckerbelegung

Digitale opto-gekoppelte Eingänge Anschlußleiste **22**

Max. Strom bei 24 V ca.. 100mA.
Low: 0 .. 1,5 V, High 12 .. 24V.

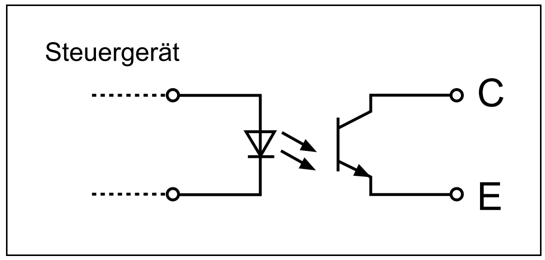
Beispiel: I 0A
I 0C



Digitale opto-gekoppelte Ausgänge Anschlußleisten **15** und **22**

Max. zulässige Spannung 30V,
max. 100mA.

Beispiel: O FC
O FE

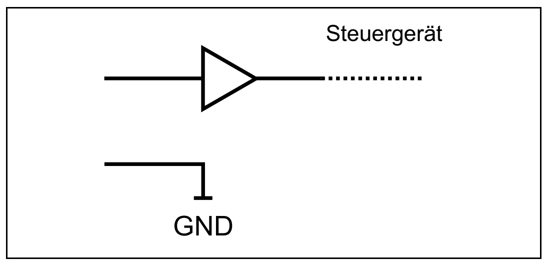


Analoge Eingänge Anschlussleiste **15**

A1=Analogeingang für 0..10V

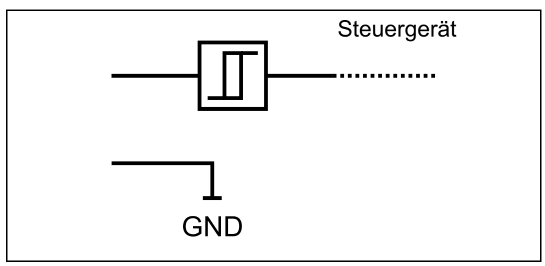
A2=Analogeingang für 4..20mA

Der Volumenstrom entspricht 0-6 ml / min Gesamtförderrate beider Pumpen, unabhängig vom Mischungsverhältnis.

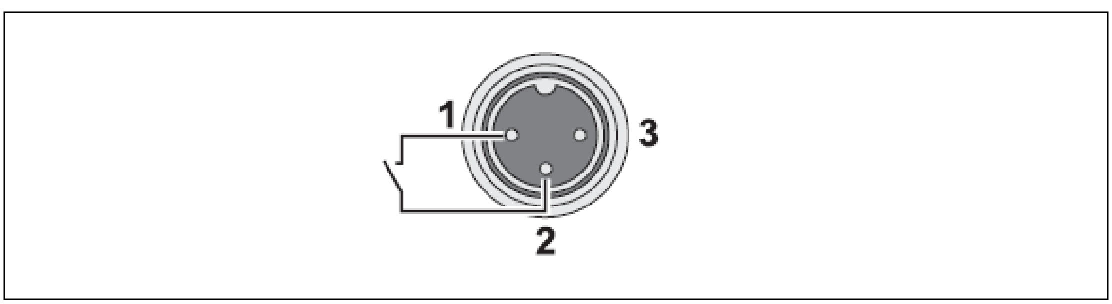


Digitales Startsignal Anschlussleiste **15**

SS = 0/24V Digitaleingang Start / Stopp.
(High = Start-Prozess)



9.1.1 XS 1: Start mit Fußschalter

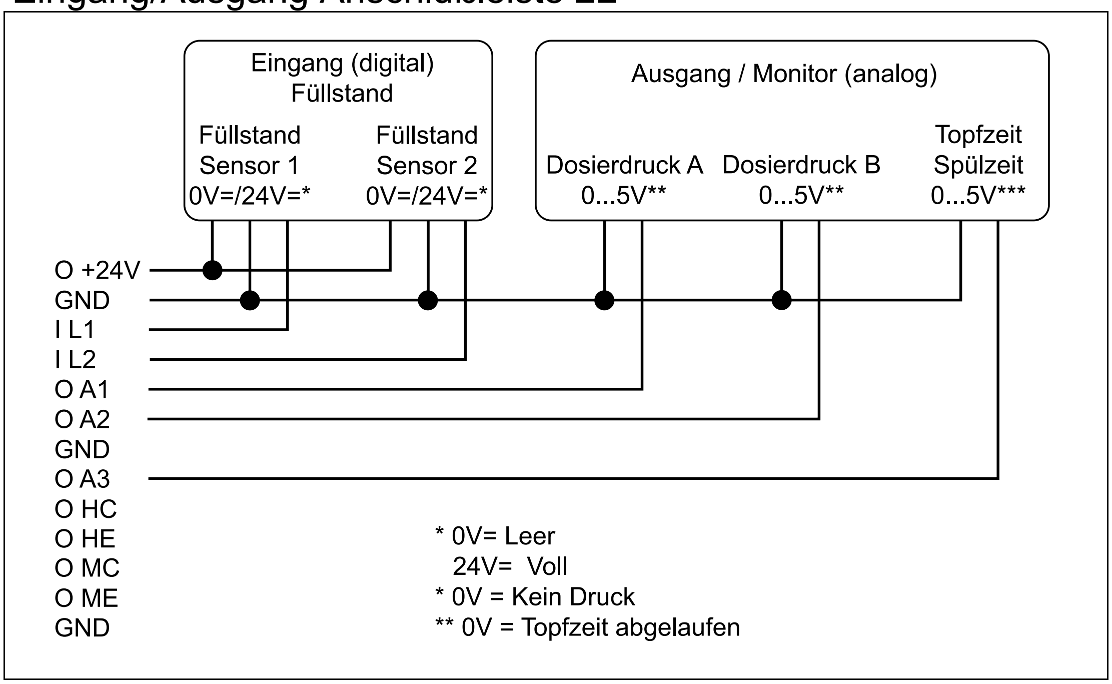


9.1.2 Eingang/Ausgang Anschlußleiste **15**

O	1C	Dosieren
O	1E	
O	2C	Remote-Betrieb
O	2E	
O	3C	noch nicht zugewiesen
O	3E	
I	SS	ext. Start
I	A1	Analog 1 0-10V
I	A2	Analog 2 4- 20mA
	GND	GND Analog
	GND	GND Sensor
	GND	GND Sensor

Siehe auch Abschnitt 4.6.

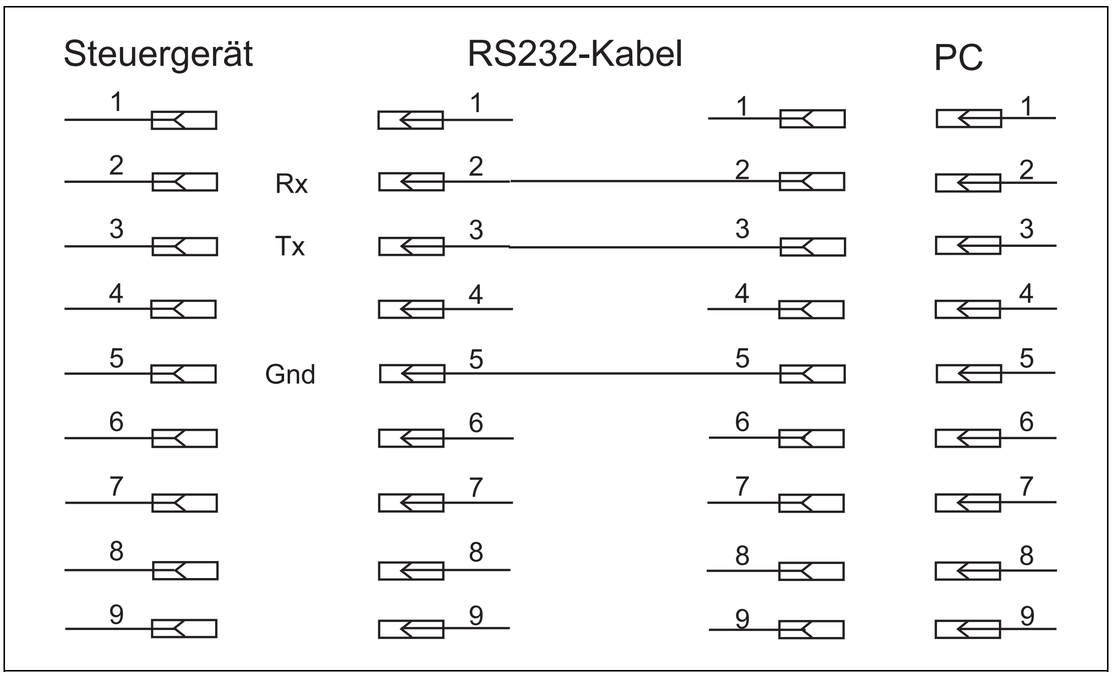
9.1.3 Eingang/Ausgang Anschlußleiste **21**



9.1.4 Eingang/Ausgang Anschlußleiste **22**

I I	0A 0C	Nicht benutzt
I I	1A 1C	Nicht benutzt
O O	FC FE	Füllstandsalarm
O O	RC RE	Betriebsbereit
O O	EC EE	Fehlermeldungsausgang

9.1.5 XS 3: RS232



9.2 EU-Erklärung

Konformitätserklärung	
Der Hersteller gemäß der EU-Richtlinien	Henkel AG & Co. KgaA Standort München Gutenbergstr. 3 D-85748 Garching bei München
erklärt, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät auf Grund seiner Konzipierung und Bauart den unten aufgeführten europäischen Richtlinien, harmonisierten Normen und nationalen Normen entspricht.	
Bezeichnung des Gerätes	Steuergerät Dual Kompakt Rotorpumpe, Typ 97160 mit Dual Kompakt Rotorpumpe Typ 97514
Gerätenummer	Steuergerät: 1533495 Dual Kompakt Rotorpumpe Typ 97514: 1525465
Einschlägige EU-Richtlinien	EC Directive of Machinery 2006/42/EC EC Directive for Electro-Magnetic Compatibility 2004/108/EG EC Directive of RoHS 2002/95/EG EC Directive of WEEE 2002/96/EG
Angewandte harmonisierte Normen	EN ISO 12100-1:2011-03 EN ISO 14121-1:2007 DIN EN ISO 13857:2008-06 DIN EN 61000-6-3:2011-09 DIN EN 61000-6-2:2011-06
Bevollmächtigter für die technischen Unterlagen	Henkel AG & Co. KGaA Standort München Gutenbergstr. 3 D-85748 Garching bei München
Garching, 4. April 2012	(J. von Ameln) Business Director Adhesive Technologies

Henkel AG & Co. KGaA
Standort München
Gutenbergstraße 3
85748 Garching b. München
Deutschland

Telefon +49 (0) 89 320800-0
www.loctite.com